PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

PROMOTOR

Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Plaça de
l'Abad Oliba, 1
17475 SANT MIQUEL
DE FLUVIÀ

EMPLAÇAMENT
DE L'OBRA

C/ del Forn Romà, 1
17475 SANT MIQUEL
DE FLIVIÀ

TEXTOS
AMIDAMENTS
PRESSUPOST
PLÀNOLS

Figueres, gener de 2024

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

ÍNDEX **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS**

1-. Memòries

1.1. Memòria descriptiva

2-. Justificació compliment normatives

2.1. Seguretat Estructural
2.2. Seguretat en cas d'Incendi
2.3. Seguretat d'Utilització
2.4. Accessibilitat
2.5. Salubritat
2.6. Protecció enfront del soroll
2.7. Estalvi d'Energia
2.8. Instal·lacions elèctriques
2.9. Telecomunicacions

3-. Gestió de residus

3.1. Gestió mediambiental de residus

4-. Amidaments i pressupost

4.1. Amidaments
4.2. Justificació de preus
4.3. Quadre de preus nº 1
4.4. Quadre de preus nº 2
4.5. Pressupost

5-. Relació normativa, control de qualitat i manual d'ús

5.1. Relació de normativa d'obligat compliment
5.2. Control de qualitat dels materials
5.3. Manual d'ús i manteniment

6-. Plecs de condicions

6.1. Plec de condicions jurídiques, facultatives i econòmiques
6.2. Plec de condicions tècniques generals i particulars

7-. Plànols

7.1. Relació de plànols

1-. MEMÒRIES

1.1.
MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

1 OBJECTIU 3

2 AGENTS DEL PROJECTE 3

3 DOCUMENTS COMPLEMENTARIS 3

4 ESTAT ACTUAL 3

4.1 ENTORN 3
4.2 FORMA, DIMENSIONS I SUPERFÍCIE 4
4.3 EDIFICACIONS 5
4.3.1 CONSTRUCCIÓ 5
4.3.2 PATOLOGIES 7

5 CONDICIONS URBANÍSTIQUES 9

5.1 PLANEJAMENT TERRITORIAL 9
5.2 PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL 9

6 PROPOSTA 10

6.1 NECESSITATS I REQUERIMENTS 10
6.2 CRITERIS GENERALS 10
6.3 CRITERIS CONSTRUCTIUS 12

7 SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES 13

8 SUPERFÍCIES ÚTILS 13

9 COMPLIMENT DE NORMATIVES 13

9.1 CODI TÈCNIC 13
9.2 ACCESSIBILITAT 14
9.3 RELACIÓ DE NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT. 15

10 DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES 15

10.1 SISTEMA ESTRUCTURAL 15
10.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ 15
10.3 SISTEMA ENVOLVENT 15
10.4 SISTEMA D'ACABATS 15
10.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I SERVEIS 15
10.5.1 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC I CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ 15
10.5.2 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE I CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ 16
10.5.3 PREVISIÓ DE CABAL DE L'EDIFICI 16

11 PRESTACIONS DE L'EDIFICI 17

12 REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT (CTE) 17

12.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL. SE 17
12.1.1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI 17
12.1.2 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT - SE 1 18
12.1.3 ACCIONS SÍSMIQUES 21
12.1.4 APTITUD DE SERVEI. SE 2 21
12.1.5 INTEGRITAT DEL ELEMENT CONSTRUCTIUS 21
12.1.6 CONFORT DELS USUARIS 21
12.1.7 ASPECTE DE L'OBRA 22
12.1.8 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT 22
12.1.9 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS SOBRE L'EDIFICACIÓ 22
12.2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. SI 23
12.3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ. SU 23
12.3.1 SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES - SU 1 23
12.3.2 SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTE O QUEDAR ENGANXAT - SU 2 23
12.3.3 SEGURETAT ENFRONT DE QUEDAR TANCAT - SU 3 24

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

12.3.4 SEGURETAT ENFRONT D'IL·LUMINACIÓ INADEQUADA - SU 4 24
12.3.5 SEGURETAT PER ALTA OCUPACIÓ - SU 5 24
12.3.6 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'OFEGAMENT - SU 6 24
12.3.7 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE VEHICLES EN MOVIMENT - SU 7 24
12.3.8 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE LLAMPS - SU 8 24
12.3.9 ACCESSIBILITAT - SU 9 24

13 REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT (CTE) 24

13.1 SALUBRITAT (HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT). HS 24
13.1.1 PROTECCIÓ DE LA HUMITAT - HS 1 24
13.1.2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS - HS 2 25
13.1.3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR - HS 3 25
13.1.4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA - HS 4 25
13.1.5 EVACUACIÓ D'AIGÜES - HS 5 25
13.1.6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ - HS 6 26
13.2 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. HR 26
13.3 ESTALVI D'ENERGIA. HE 27
13.3.1 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC - HE0 28
13.3.2 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA - HE1 29
13.3.3 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES - HE 2 30
13.3.4 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ - HE 3 30
13.3.5 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA - HE4 31
13.3.6 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA - HE 5 32

14 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS 32

15 PROGRAMA D'OBRA 33

16 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 34

17 PRESSUPOST 35

18 IMATGES DE LA PROPOSTA 36

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

1 OBJECTIU

L'objectiu de la present memòria és la descripció de les obres de **reforma d'una edificació per destinar-la a centre de visitants**. L'edifici està situat al carrer del Forn Romà, 1 de Sant Miquel de Fluvià, codi posta 17475, comarca de l'Alt Empordà.

2 AGENTS DEL PROJECTE

El projecte es redacta per encàrrec de l'Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià amb N.I.F. nº P1718400C i seu social a la plaça de l'Abad Oliba, 1 de Sant Miquel de Fluvià, representat per l'alcalde Sr. Àngel Posas Agulló.

El projecte el redacta Lluís Gratacós i Soler, Arquitecte, col·legiat nº 14.595-5 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, tècnic competent per a la seva redacció d'acord amb la legislació vigent, amb la col·laboració de Jaume Pagés Oliveras, arquitecte tècnic i Eugènia Fernàndez dissenyadora d'interiors.

3 DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

La relació de documents que complementen el present projecte és la següents:

Document	*Autor*	*Data*
Estudi topogràfic:	EGETOP Eduard G. Bota	Novembre de 2023
Estudi geotècnic:	Miquel Fort, geòleg	Febrer 2024
Estudi Seguretat i Salut:	Jaume Pagés Oliveras	Febrer 2024
Certificació energètica:	Jaume Pagés Oliveras	Febrer 2024

4 ESTAT ACTUAL

4.1 ENTORN

L'edificació en la que s'actúa està situada al nucli urbà de històric de Sant Miquel de Fluvià, just davant de l'església de Sant Miquel. L'edificació està situada en el límit del nucli històric de carrers estrets i sinuosos configurat a l'entorn del monestir de Sant Miquel. En aquest nucli, els habitatges es disposen entre mitgeres, format illes tancades i l'alçada no supera les tres plantes.

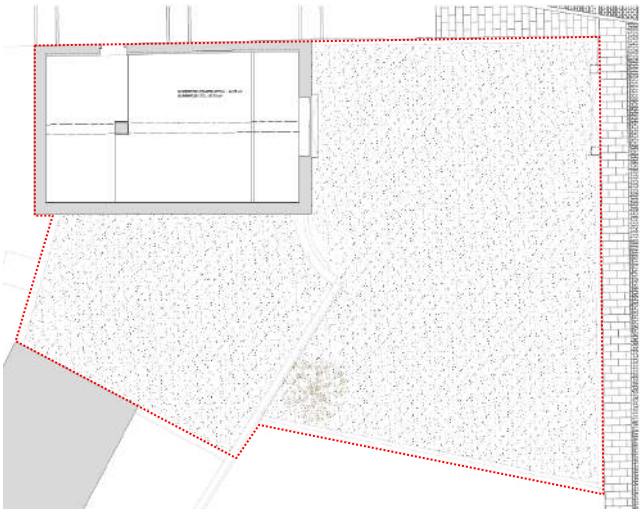
ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

A la banda nord de la petita edificació s'hi desplega l'eixample de carrers rectilinis i habitatges unifamiliars que es consolidà durant la segona meitat del segle passat. Les edificacions es disposen aïllades en parcel·les de forma molt regular.

4.2 FORMA, DIMENSIONS I SUPERFÍCIE

La finca forma un polígon molt regular amb els costats oest, nord i est formant angles rectes i amb el costat sud més irregular.



Limita al nord amb el carrer de Forn Romà al llarg de 23,93 m; a l'est amb la plaça de l'Abad Oliba, amb una longitud de 19,45 m; al sud parcialment al la plaça de l'Abad Oliba al llarg de 18,83 m i parcialment amb una finca privada que, antigament fou la rectoria, al llarg de 10,54 m i a l'oest amb una finca privada, no edificada, amb una longitud de 13,46 m.

La superfície actual de la finca el resultat de la l'agregació a la finca del carrer del Forn Romà, nº 1, d'una porció de la finca del carrer del Pou Romà, nº 3. Resulta, així una superfície total de 407,00 m2.

El recinte està tancat amb una tanca d'obra que en el punt més elevat arriba als 1,50 m i s'h accedeix per la façana est mitajançant un portal metàl·lic de dos fulls.

Les dades cadastrals de les parcel·les que composen la finca resultant son:

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9489106DG9698N0001OL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL FORN ROMA 1
17475 SANT MIQUEL DE FLUVIA [GIRONA]

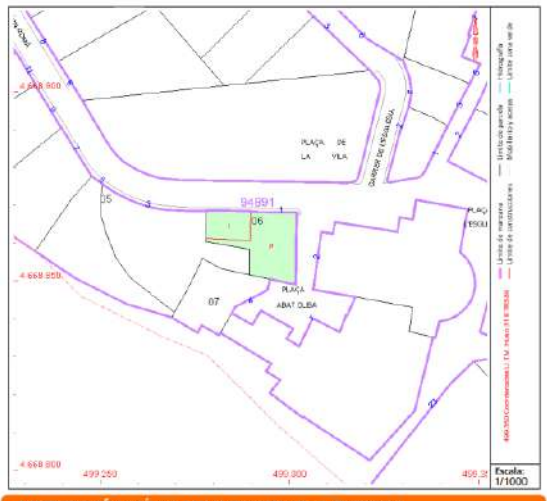
Clase: URBANO
Uso principal: Almacén,Estac.
Superficie construida: 96 m2
Año construcción: 1900

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
APARCAMIENTO		96

PARCELA

Superficie gráfica: 324 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



COORDINACIÓN GRÁFICA CON EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Registro: FIGUERES
Código registral único: 17008000525042
Fecha coordinación: 14/07/2023

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 20 de Noviembre de 2023

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9489105DG9698N0001ML

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL FORN ROMA 3 Suelo
17475 SANT MIQUEL DE FLUVIA [GIRONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 825 m2
Participación del inmueble: 100.00 %
Tipo:

Porció que s'incorpora a la finca municipal

4.3 EDIFICACIONS

4.3.1 Construcció

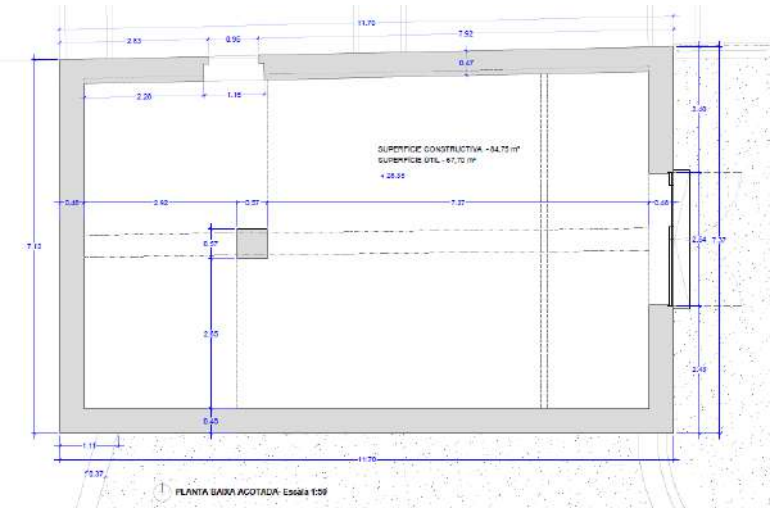
La finca conté una edificació de caràcter agrícola de planta rectangular que forma una única nau. En els dos extrems de la nau s'hi troben sengles altells de construcció molt precària, especialment el de la banda est.

Els murs de l'edificació son de pedra amorterada amb calç i terra. La coberta, a dues aigües, està formada per una jàssera i cairats de fusta. Sobre aquest, una estructura de llates de fusta suporta les teules. La jàssera central, situada sota el carener, es suporta amb un pilar d'obra ceràmica vista situat en el terç del fons.

L'altell de la banda est està format per cairats de fusta i el del fons està construït amb biguetes de formigó pretensat suportades als murs perimetrals i en el pilar central. La solera és d'encadellat ceràmic a la banda nord i de plaques de fibrociment a la meitat sud.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

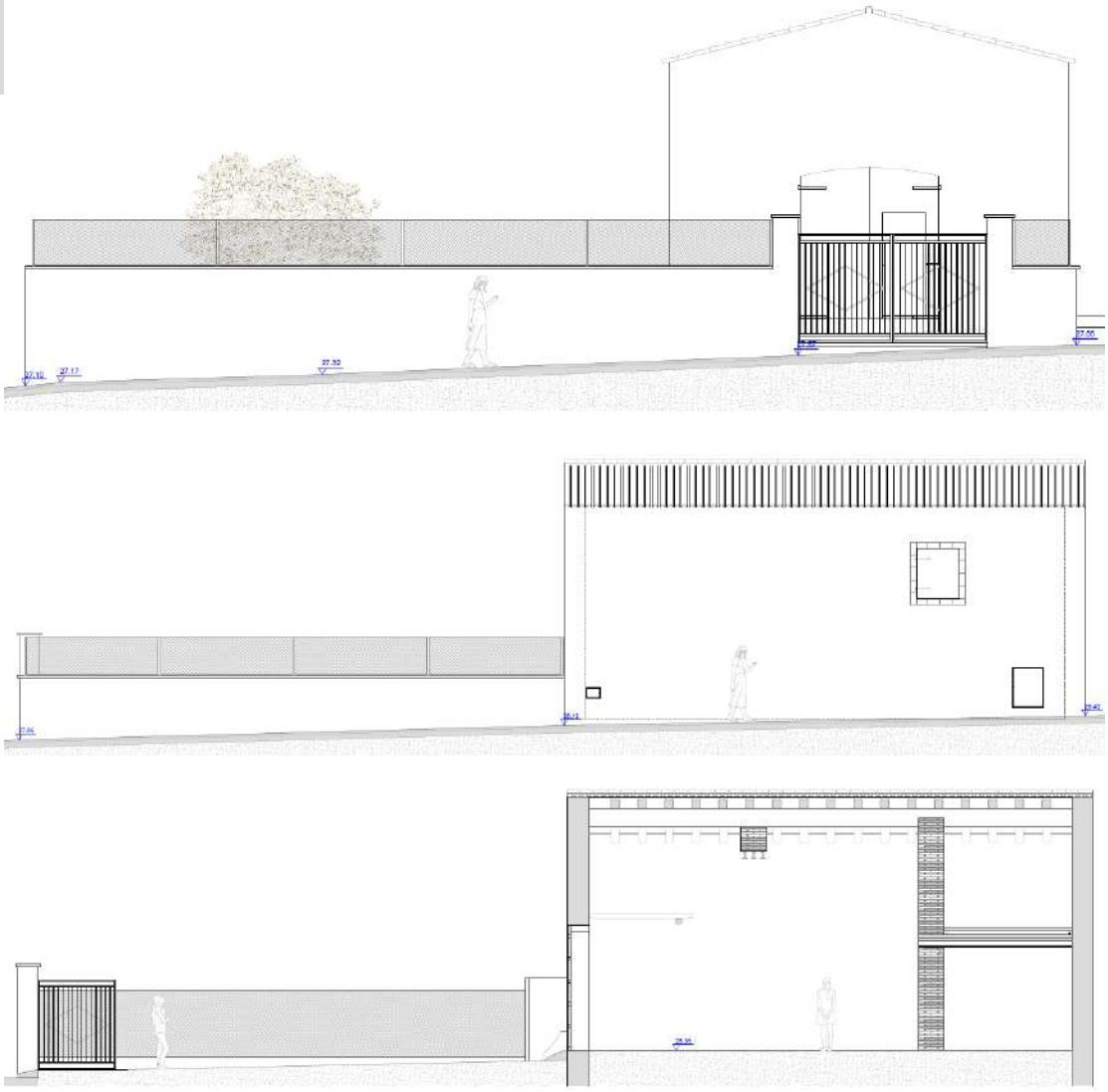
C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat



Estat actual. Planta baixa (dibuix sense escala)

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat



Estat actual. Façanes i secció (dibuixos sense escala)

4.3.2 Patologies

L'edificació presenta nombroses patologies estructurals i d'estanquitat. A nivell estructural es pot veure que en el tram central de la nau s'hi varen col·locar tres biguetes autoportants de formigó armat per suportar la jàssera central de fusta. És de suposar que aquesta actuació va respondre a una necessitat d'assegurar a la coberta per deformacions o trencament de la jàssera principal.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

La coberta presenta nombrosos punts de penetració d'aigua que han provocat el podriment de bona part dels caps de les bigues de fusta en l'encastament en els murs de façana. La deformació de molts dels cairats també ha provocat el desplaçament de les teules i, conseqüentment, la penetració d'aigua.

L'altell de la banda est, sobre l'entrada a la nau, construït amb cairats de fusta i llates, presenta una deformacions exagerades i, per tant, un perill considerable pels ocupants esporàdics de la nau.

L'altell del fons, si be no presenta deformacions, el sistema constructiu emprat és del tots inapropiat amb la utilització de biguetes de formigó pretensat com a jàsseres i plaques de fibrociment com a solera.

Els murs de la construcció son, bàsicament, de rierencs, probablement per la proximitat del riu Fluvià, i presenten dos gruixos que es corresponen amb una primera edificació d'alçada inferior i una addició posterior. Aquests murs, especialment a les parts baixes presenten punts amb el morter molt deteriorat. Així mateix, per tal de cohesionar millor tot el parament és imprescindible un repicat i nou rejuntat.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

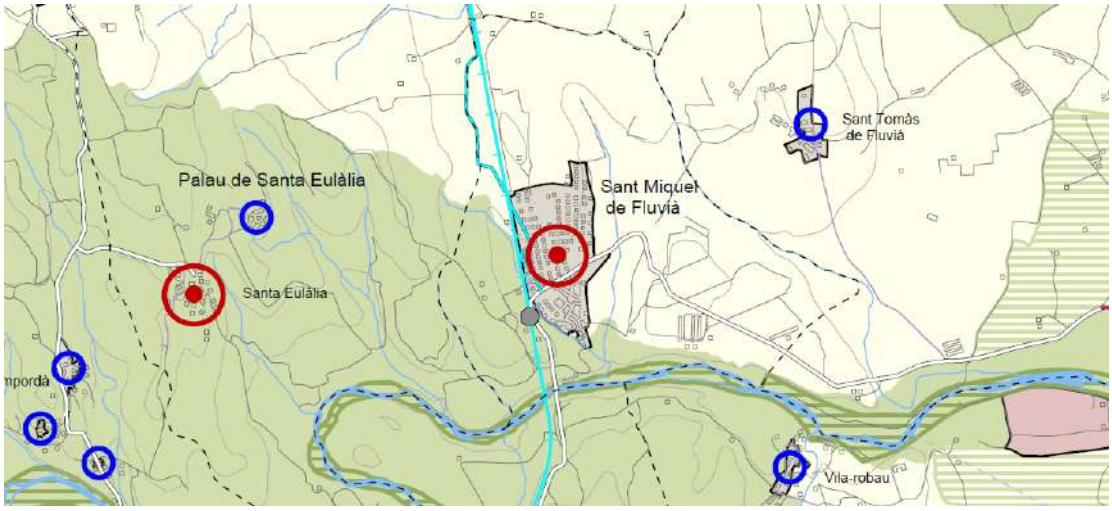
5 CONDICIONS URBANÍSTIQUES

5.1 PLANEJAMENT TERRITORIAL

El Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines

Aprovat definitivament pel Govern de la Generalitat de Catalunya el dia 14 de setembre de 2010.
Publicació al DOGC de 15 d'octubre de 2010.

En el PTCG, el nucli urbà de Sant Miquel de Fluvià està inclòs en el sistema d'assentaments, NUCLIS HISTÒRICS I LES SEVES EXTENSIONS, amb una estratègia de desenvolupament corresponent a un **creixement moderat**.



5.2 PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL

Planejament general:	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Miquel de Fluvià Publicació text refós: 2 d'octubre de 2007 Modificació nº 2 del POUM de Sant Miquel de Fluvià. Regulació i modificació del sistema d'equipaments municipals i sistema viari entorn del monestir de Sant Miquel de Fluvià Aprovació definitiva CTUG: 7 de juny de 2021
Classificació:	Sòl urbà
Qualificació:	Sistema d'equipaments. Clau E.4 Socio-cultural: cases de cultura, biblioteques, centres socials, llars de vells, centres d'esplai, ...

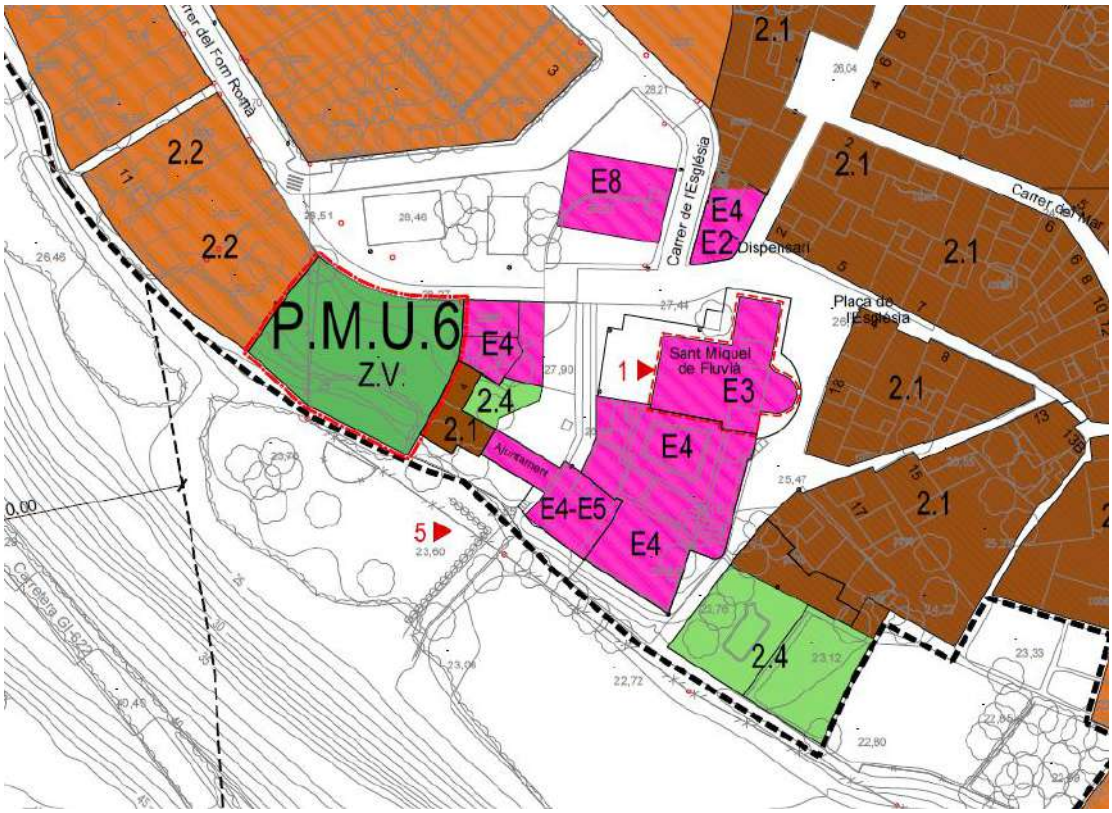
CONDICIONS ESPECÍFIQUES:

L'edifici existent al carrer Forn Romà, 1, qualificat de nou amb aquesta clau de sistema d'equipaments comunitaris, es podrà reformar interiorment com a tal, recuperant les dues plantes potencialment existents (baixa + 1) tal com establia la normativa de la zona de nucli antic (clau 2.1) a la que pertanyia. Així mateix a la resta de la zona contigua a l'edifici, qualificada com a sistema d'equipaments comunitaris E4-8, les condicions de l'edificació seran les mateixes que les establertes per a la Zona nucli antic (clau 2.1) aplicades a aquesta zona contigua, tret del nombre màxim de plantes que serà de Planta baixa +1, amb la mateixa alçada reguladora de l'edifici existents, i l'alineació a vial que no s'imposa, podent

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

retranquejar-se els volums resultants, que no afectaran a l'equilibri volumètric de l'entorn de l'Església de St. Miquel, ni interferirà les seves visuals. Caldrà preveure el control arqueològic de les obres que se'n deriven i afectin al subsol.



Plànol del planejament (dibuix sense escala)

6 PROPOSTA

6.1 NECESSITATS I REQUERIMENTS

L'Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià té intenció de condicionar l'edifici actual del carrer del Forn Romà nº1 que ha adquirit recentment per a destinar-lo a centre socio-cultural i de recepció de visitants. El programa ha de permetre disposar d'un expositor d'imatges i textos dels bens d'interès del municipi i dels productes de l'entorn, alhora que oferir un espai d'acollida i estada confortable per poder preparar les visites als diferents indrets del municipi.

6.2 CRITERIS GENERALS

El projecte contempla dos àmbits complementaris però diferenciats:

- la rehabilitació i ampliació de l'edifici
- la urbanització de l'espai exterior.

1-. Per a la rehabilitació de l'edifici es parteix de la voluntat de respectar la volumetria i el caràcter de l'espai interior. A tal fi, es proposen intervencions volumètriques molt limitades en l'edifici actual i l'ampliació es resol amb un volum de planta baixa, situat a la banda menys visible i enretirat respecte dels plans principals de l'actual edifici.

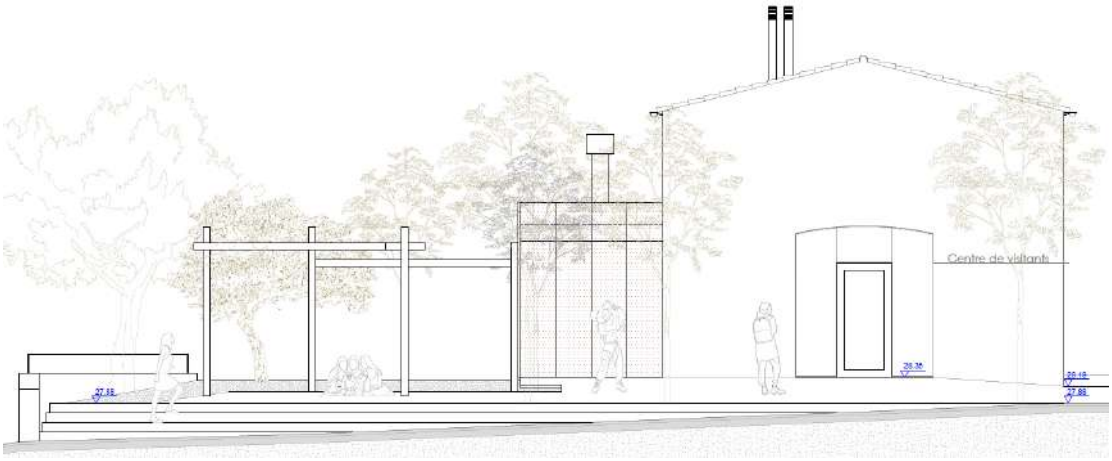
El volum de l'edifici existent serà el punt d'acollida amb un espai ampli i polivalent que recupera la volumetria a tota alçada. Es rehabilita la coberta i els elements estructurals. A la

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

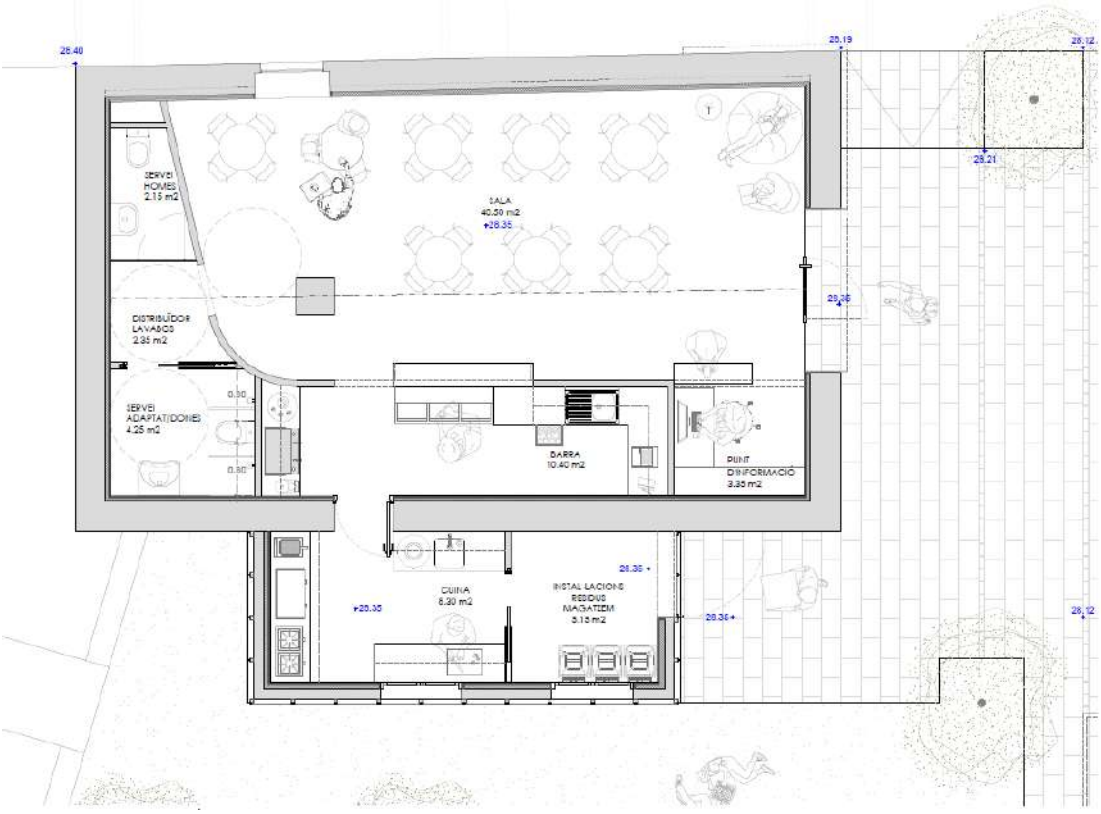
C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

banda sud de l'espai interior s'hi ubiquen com si es tractés d'un gran moble que disposa de diferents cubículs, els àmbits més funcionals: l'espai d'informació, la barra del bar i els serveis. La petita ampliació adossada a la façana sud permet complementar el programa amb un petit ofici i un magatzem.

El volum de serveis, en contraposició al tractament de l'edifici principal, es projecta de menor alçada, enretirat respecte a les façanes principal i posterior i amb un tractament exterior de façana ventilada i acabat de planxa metàl·lica tipus corten, perforada.



Façana est de l'edificació (dibuix sense escala)



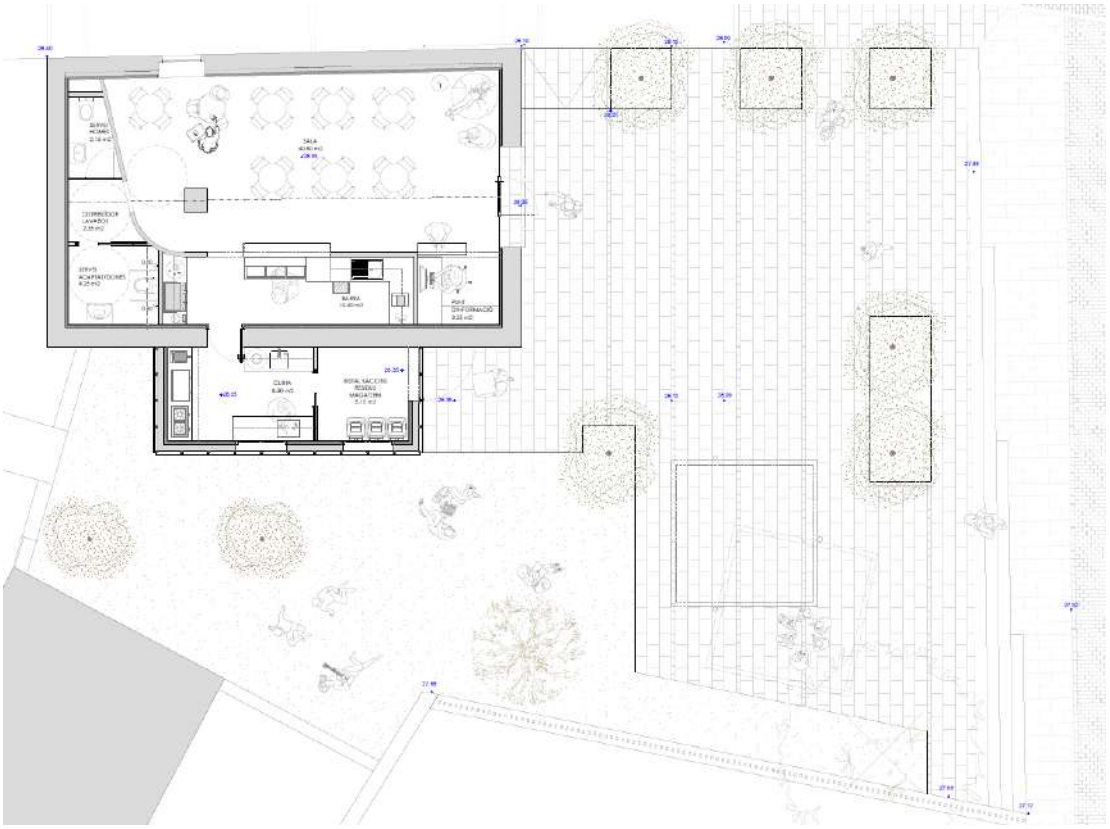
Planta general de l'edificació amb el volum principal i l'ampliació (dibuix sense escala)

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2-. La urbanització de l'espai exterior pren dos punts de partida, per una banda la voluntat de tractar el major espai possible amb paviments tous i permeables, que permetin disposar d'espais agradables d'estada a l'exterior i per altra, en els espais pavimentats, la utilització dels mateixos materials petris que trobem a l'entorn del monestir.

Amb aquest criteris es planteja la pavimentació de la part frontal de l'edifici, a modus de prolongació del paviment del carrer, com convidant a entrar al nou edifici. A la zona sud, una pèrgola de dues cobertes alineades amb l'edifici i amb l'església respectivament, ofereixen un espai d'estada acollidor a modus de refugi climàtic. En aquesta zona el paviment tou de sauló es desplega fins a l'extrem de ponent de la finca. L'arbrat i els fanals d'il·luminació introdueixen un ordre a l'espai exterior delimitant diferents espais i funcions.



Planta general de l'espai exterior (dibuix sense escala)

6.3 CRITERIS CONSTRUCTIUS

L'actuació en l'edifici consistirà en la rehabilitació estructural i la configuració de nous espais adaptats a les noves funcions. En fase d'obra es realitzaran cales a 'entorn del fonament per detectar la profunditat i tipologia i, en funció del resultat, es procedirà a la realització dels recalcaments. Els murs es repicaran i rejuntaran per tal de dotar-los de major solidesa i la coberta es substituirà completament i es reconstruirà amb estructura de jàsseres i bigues de fusta laminada, plaques de sandwich amb aïllament i coberta de teula àrab.

L'ampliació es construirà sobre fonamentació de sabates de formigó armat, murs de ceràmica perforada i coberta de forjat unidireccional de biguetes de formigó pretensat, revoltons ceràmics, capa de compressió i coberta invertida amb acabat de grava.

Pel que fa als espais exteriors, es procedirà a l'enderroc dels murs perimetrals, la formació de les plataformes, la implantació dels serveis de recollida d'aigües pluvials, aigua potable,

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

enllumenat públic i els sistemes de reg. Es construirà la pèrgola d'estructura de perfils d'acer i fusta i es procedirà a la formació de la base dels espais pavimentats, de les escales i la col·locació dels paviments.

Els elements de jardineria seran d'espècies mediterrànies de baix consum hídric i, per tant, adaptades al medi os es plantaran.

7 SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Les actuacions contemplades en aquest projecte abasten la reforma i ampliació de l'edificació i la urbanització de l'espai exterior. Els quadres de superfícies es desglossem, per separat, per cadascuna d'aquestes actuacions.

Quadre resum de superfícies construïdes de l'edificació:

planta	*ús*	*actuació*	*Sup. parcial*	*Sup. Total*
PLANTA BAIXA	Centre social	Reforma	84,75 m2	
	Centre social	Ampliació	17,70 m2	102,45 m2

Obra d'urbanització:

planta	*ús*	*actuació*	*Sup. parcial*	*Sup. Total*
PLANTA BAIXA	Urbanització	Obra nova	303,65 m2	303,65 m2

8 SUPERFÍCIES ÚTILS

Les superfícies útils que resulten de les actuacions a l'edificació son:

planta	*Dependència*	*Sup. parcial*	*Sup. Total*
PLANTA BAIXA	Sala	40,50 m2	
	Punt d'informació	3,40 m2	
	Barra	10,40 m2	
	Distribuïdor banys	2,50 m2	
	Bany homes	2,30 m2	
	Bany dones / adaptat	4,25 m2	
	Office	7,35 m2	
	Magatzem	6,05 m2	
TOTAL			76,75 m2

9 COMPLIMENT DE NORMATIVES

9.1 CODI TÈCNIC

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat establerts a la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos i dirección de obras de edificación" i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

observat les normes sobre construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat Normativa Aplicable d'aquesta memòria.

9.2 ACCESSIBILITAT

El projecte de l'edifici garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment de la normativa vigent. El projecte compleix els requeriments resultants de l'aplicació conjunta del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, del Codi Tècnic de l'Edificació i del Decret 141/2012.

Itinerari.

El projecte de reforma i ampliació de l'edifici es desenvolupa en planta baixa i no presenta cap desnivell en tot el recorregut. El paviment serà antilliscant i antireflector. No presenta juntes de profunditat superior a 4 mm ni orificis de diàmetre superior a 10 mm.

La il·luminació mitjana de l'espai exterior accessible estarà entre els 10 i 20 lux mesurats arran de terra amb una uniformitat del 40%. Es disposen els bancs accessibles repartits per l'espai exterior, entorn del pas cap a l'equipament.

El límit de la plataforma pavimentada amb les escales d'accés al carrer es marcarà amb una franja de pavimentació gravada amb botons de 0,60 m d'amplada.

Portes.

L'alçada mínima de les portes de tot el recinte és de 2,10 m i l'amplada 0,80 cm. Els mecanismes d'obertura i tancament es situaran entre el 0,80 m i 1,20 m del paviment i a 5 cm del marc de la porta.

Rampa.

La rampa d'accés a l'edifici, construïda amb material antilliscant, presenta una pendent del 4 % cap a l'espai exterior frontal, amb una longitud màxima de 7,50 m i una amplada mínima de 2,50 m de pas lliure d'obstacles.

El bany.

Es projecten dos sanitaris, un dels quals practicable amb les següents condicions:

Amplada de la porta:	0,78 m d'amplada i 2,10 m d'alçada
Espai lliure de maniobra:	1,50 m diàmetre
Espai de transferència a inodor:	0,80 x 1,20 m als dos costats
Amplada de pas de circulació:	1,20 m
Senyalització:	Es col·locaran lletres i pictogrames en relleu per a la senyalització dels banys
Pestells o tanques de privacitat:	Situats entre 0,8 m i 1,20 m del nivell de paviment
Dispensador de sabó:	Per ésser accionat amb una sola mà
Penjador:	1 penjador com a mínim, situat entre 0,80 m i 1,40 m d'alçada
Dispositiu d'assistència:	Fàcilment accessible per una persona caiguda
Instal·lació elèctrica:	No es permet el temporitzador

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

9.3 RELACIÓ DE NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT.

Relació de normes d'obligat compliment en l'execució del present projecte. (veure annex)

10 DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES

10.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

El terreny sobre el que s'assenta la fonamentació està format per terres compactes de composició sorrenca. Pel comportament dels edificis propers i de les cales realitzades, es dedueix que la fonamentació serà superficial. L'estructura vertical de la petita ampliació estarà formada per murs de càrrega de ceràmica perforada de 15 cm de gruix i l'estructura horitzontal per forjats de semibiguetes pretensades de formigó, revoltons ceràmics, capa de compressió i cèrcol perimetral. No s'ha previst cap junta de dilatació ni estructural ni d'assentaments.

En la part corresponent a l'edificació actual es substituirà la coberta que es construirà amb jàsseres i bigues de fusta laminada, sobre les quals s'hi col·locaran les plaques termochip, la capa de compressió i les teules.

10.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

Els paraments fixes de la compartimentació interior estaran formats per obra humida, amb fàbrica d'obra ceràmica de diferents gruixos, col·locada amb morter o guix. Els elements mòbils de fusteria es col·locaran amb marc sobre premarc.

10.3 SISTEMA ENVOLVENT

Coberta del volum principal: coberta inclinada suportada sobre en pendent de jàsseres de fusta, panells sandwich amb aïllament, làmina de protecció de la humitat, capa de compressió i acabat de teula ceràmica.

Coberta del volum ampliat: coberta plana suportada sobre forjat, formada per aïllament tèrmic XPS, formació de pendents, làmina asfàltica impermeabilitzant i graves d'acabat.

La façana serà de pedra repicada i rejuntada per la cara exterior. Per l'interior s'hi col·locarà un trasdossat de doble placa de cartró-guix sobre perfileria d'acer galvanitzat i aïllament tèrmic de llana de roca.

10.4 SISTEMA D'ACABATS

Paviments a l'interior dels habitatges amb peces de gres ceràmic o similar i graonat de pedra natural a les escales. Paraments verticals dels banys i cuina enrajolats amb ceràmica vidriada i a la resta de l'habitatge paraments amb acabat de guix. Cels rasos de plaques fixes de cartró guix penjat del forjat.

10.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I SERVEIS

10.5.1 Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsica i 230/400 volts en trifàsica) i s'adaptarà al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions complementàries,

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

En general, la xarxa de distribució elèctrica de l'edifici estarà formada per l'escomesa, i la instal·lació d'enllaç, la instal·lació interior de l'habitatge, la xarxa de posta a terra de la instal·lació i els elements metàl·lics necessaris.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica i les seves característiques així com l'equipament elèctric de l'interior dels habitatges es realitzarà segons les prescripcions establertes en el REBT i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITC).

Previsió de càrregues de l'edifici:

La previsió de càrregues de l'edifici s'establirà segons el nombre d'habitatges, considerant la càrrega del conjunt d'aquests (prèvia determinació del seu grau d'electrificació), dels serveis generals, dels locals comercials, oficines, garatges, així com de qualsevol altre equip que precisi de subministrament elèctric. (ITC-BT-10). En funció de la potència prevista caldrà fer previsió de local per a Centre de Transformació (RD. 1955/2000 "Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica")

10.5.2 Subministrament de combustible i característiques de la xarxa de distribució

El tipus de combustible previst és el gas per a la cuina.

La instal·lació de combustible s'adaptarà al que especifiquen les normatives pertinents en funció del tipus de combustible:

"Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domèsticos, colectivos o comerciales" (R.D. 1853/93 BOE 24/11/93) i instruccions complementaries.
"Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones Tecnicas Complementarias" (R.D. 494/88 BOE 25/5/88 – 21/7/88)

"Instrucción Tecnica Complementaria MI-IP-03 Instalaciones petroliferas para uso propio"(RD 1523/99 BOE 22/10/09 i 3/03/2000

De forma general, es tindrà present la part corresponent a la instal·lació pròpiament dita –característiques de la xarxa de distribució i elements que la composen-, la part que fa referència als requeriments de les zones per on passa la instal·lació i als locals on hi ha els equips on es realitza la combustió (criteris d'ubicació i de ventilació) i la part de la instal·lació que correspon a l'evacuació dels residus de la combustió.

Les característiques de la instal·lació vindran condicionades per diferents paràmetres, entre els quals hi ha:

- tipus de combustible
- combustible procedent de dipòsit o de xarxa canalitzada
- esquema de distribució i els seus elements (segons sigui unifamiliar o edifici plurifamiliar)
- punts de consum i equips (paràmetres de volum mínim, d'ubicació segons tipus d'equip, de ventilació i d'evacuació de fums)

Segons sigui la pressió de distribució del gas canalitzat es pot fer necessari la previsió d'un espai per a l'equip de regulació de pressió.

10.5.3 Previsió de cabal de l'edifici

La previsió de cabal de l'edifici s'establirà segons sigui el nombre d'habitatges, considerant la càrrega del conjunt d'aquests (prèvia determinació del tipus d'equips instal·lats) i aplicant el corresponent coeficient de simultaneïtat.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

11 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a traves del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

Artícle 2. Àmbit d'aplicació

1. *El CTE serà d'aplicació, en els termes que estableix la LOE i amb les limitacions que en el mateix es determinen, a les edificacions públiques i privades els projectes necessitin disposar de la corresponent llicència o autorització legalment exigible.*

2. *El CTE s'aplicarà a les obres d'edificació de nova construcció, excepte a aquelles construccions de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, que es desenvolupin en una sola planta i no afectin la seguretat de les persones.*

3. *Igualment, el CTE s'aplicarà també a intervencions en els edificis existents i el seu compliment es justificarà en el projecte o en una memòria subscrita per tècnic competent, al costat de la sol·licitud de la llicència o d'autorització administrativa per a les obres. En cas que l'exigència de llicència o autorització prèvia sigui substituïda per la declaració responsable o comunicació prèvia, de conformitat amb el que estableix la normativa vigent, s'haurà de manifestar explícitament que s'està en possessió ’el corresponent projecte o memòria justificativa, segons escaigui.*
   Quan l'aplicació del CTE no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o, si escau, sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau del nivell de prestació assolit i dels, condicionants d'ús i manteniment de l'edifici, si n'hi ha, assolit i que hagin de ser tinguts en compte pels propietaris i usuaris.
   En les intervencions dels edificis existents no es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, quan aquestes condicions siguin menys exigents que les establertes en els documents bàsics de l'CTE, llevat que en aquests s'estableixi un criteri diferent. Les que siguin més exigents, únicament podran reduir-se fins als nivells d'exigència que estableixen els documents bàsics.

4. *En les intervencions en edificis existents el projectista haurà d'indicar en la documentació del projecte si la intervenció inclou o no actuacions en l'estructura preexistent; entenent-se, en cas negatiu, que les obres no impliquen el risc de dany citat a l'article 17.1 a) de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.*

5. *En tot canvi d'ús característic d'un edifici existent s'hauran de complir les exigències bàsiques de l'CTE. Quan un canvi d'ús afecti únicament a part d'un edifici o d'un establiment, es complimentaran aquestes exigències en els termes en què s'estableix en els documents bàsics de l'CTE*

12 REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT (CTE)

12.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL. SE

12.1.1 Sustentació de l'edifici

El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana lateral. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

Nivell freàtic: segons dades d'estudi geotècnic, referides en apartat MC1 "Sustentació de l'edifici"

Coeficient de permeabilitat del terreny: segons dades d'estudi geotècnic, referides en apartat MC1

Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: $a_b / g = 0,09$

Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic C = 1,00

Terreny no agressiu al formigó armat segons el CE (taula 8.2.3 b)

12.1.2 Resistència i estabilitat - SE 1

CÀRREGUES PERMANENTS

Pesos propis

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sotacoberta	6,70

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són:

Ús residencial (A)							
Habitatges, hospitals i hotels :	2,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Trasters :	3,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Ús administratiu (B)							
Oficines:	2,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Ús comercial (D):							
Locals comercials:	5,00	kN/m²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Supermercats, grans superfícies:	5,00	kN/m²	(1)	7,00	kN	(1)	no simultània
Zones accessibles a vehicles de bombers:	20,00	kN/m²	(3)	50,00	kN	(3,4)	no simultània
Calçades i garatges vehicles < 30 kN :	2,00	kN/m²	(1)	2 x 10	kN	(1)	Simultània
Calçades i garatges vehicles > 30 kN < 160 kN:	5,00	kN/m²	(2)	2 x 45	kN	(2)	Simultània
Cobertes transitables (F):							
Terrats accessibles privadament:	1,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Terrats accessibles al públic:	segons	ús	(1)				
Cobertes accessibles per a conservació (G):							
Pendent < 36% (G1):	1,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent > 84% (G2):	0,00	kN/m²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent entre 36% i 84%:	interpolació lineal entre els valors G1 i G2					(1)	

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació
(2) CE
(3) DB SI –

A l'annex de la memòria de càlcul, del projecte constructiu es detallaran el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà els pes propi dels diferents elements constructius.

ACCIONS SOBRE BARANES I DIVISÒRIES

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:
F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
A1: Habitatges 0,8 kN/ml

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

REDUCCIÓ DE SOBRECÀRREGUES

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

ACCIÓ DEL VENT

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV

Alçada topogràfica de l'emplaçament:	28 m
Alçada de l'edifici h:	5,00 m
Dimensió x:	11,70 m
Dimensió y:	7,40 m
Esveltesa h/x:	0,43
Esveltesa h/y:	0,67
Pressió estàtica considerada: qe=	qb x ce x cp
Càrrega bàsica de vent, qb=	0.50 kN/m2
Coeficient d'exposició, c_e:	planta baixa: 1,3
	planta primera: 1,4

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,80
c_{sx} = -0,50

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,350
planta segona	0,68	0,425
planta sotacoberta	0,76	0,475

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,357
planta primera	0,56	0,385
planta segona	0,68	0,467
planta sotacoberta	0,76	0,522

ACCIONS TÈRMIQUES

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.
No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

CÀRREGA DE NEU

Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 28 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 1,4 kN/m2
Coeficient de forma de la coberta inclinada 18,3º: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:
$q_n = \mu \cdot s_k$ = 1,4 kN/m2
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:
$q_n = \mu \cdot s_k$ = 1,4 kN/m2

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

12.1.3 Accions sísmiques

Segons la norma de construcció sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a_b}$ en funció de la situació del municipi és 0,09g.

La classificació de l'edifici és d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a_b}$ és, igual o superior a 0,08 g, pel que cal aplicar-li la norma sismorresistent al edifici.

12.1.4 Aptitud de servei. SE 2

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

12.1.5 Integritat del element constructius

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

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

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

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

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) CE

Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa
Si la relació "Llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de la CE no cal comprovar la fletxa.
També és considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres L/250 (2) (3) L/500 + 1 cm (2).

(2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) CE

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

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

12.1.6 Confort dels usuaris

Quan es considera el confort del usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de L/350.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

12.1.7 Aspecte de l'obra

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de L/300.

12.1.8 Coeficients parcials de seguretat

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

Si tuació del dimensionat	**Tipus**	**Materials**		**Accions**	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bloc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bloc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

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

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

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per el CE i s'especifiquen a continuació.

12.1.9 Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edificació

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

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

Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

12.2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. SI

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscs originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.
SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.
SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extensió del incendi.
SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció
SI 6 Resistència estructural al incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

Pels edificis de nova construcció, també és d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en les edificis.

12.3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ. SU

12.3.1 Seguretat enfront el risc de caigudes - SU 1

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja de vidres compliran el DB SU 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Les característiques de les escales i baranes de protecció també compliran el Decret 259/2003 sobre "Requisits mínims en els edificis d'habitatges"

12.3.2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat - SU 2

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

12.3.3 Seguretat enfront de quedar tancat - SU 3

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

12.3.4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada - SU 4

A les zones e circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

	Zona		Iluminancia mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Resta de zones	50
	Per a vehicles o mixtes		50
	factor d'uniformitat mitjà		fu ≥ 40%

12.3.5 Seguretat per alta ocupació - SU 5

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

12.3.6 Seguretat enfront del risc d'ofegament - SU 6

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

12.3.7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment - SU 7

Les característiques constructives, protecció dels recorreguts de vianants i senyalització de les zones d'aparcament i de circulació de vehicles en les edificis compliran el DB SU 7.

12.3.8 Seguretat enfront del risc de llamps - SU 8

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SU 8.

12.3.9 Accessibilitat - SU 9

Es garantirà l'accés als edificis per a totes les persones d'acord amb el que determina el DB SU 9.

13 REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT (CTE)

13.1 SALUBRITAT (HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT). HS

13.1.1 Protecció de la humitat - HS 1

Es limitarà el risc previsibles de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

13.1.2 Recollida i evacuació de residus - HS 2

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

1 *Aquesta secció s'aplica als edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, pel que fa a la recollida dels residus ordinaris generals en ells.*
2 *Per als edificis i locals amb altres usos la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques s'ha de fer mitjançant un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquesta secció*

L'edifici disposarà d'espais individuals al interior de cada habitatge per a contenidors selectius, i també d'espais comunitaris per a contenidors, d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

13.1.3 Qualitat de l'aire interior - HS 3

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

1 *Aquesta secció s'aplica, en els edificis d'habitatges, a l'interior de les mateixes, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments i garatges, i, en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i els garatges. Es considera que formen parts dels aparcaments i garatges les zones de circulació dels vehicles.*

2 *Per a locals de qualsevol altre tipus es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen les condicions establertes en el RITE.*

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3.

13.1.4 Subministrament d'aigua - HS 4

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

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

L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministrament d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4.

13.1.5 Evacuació d'aigües - HS 5

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres del article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

13.1.6 Protecció contra l'exposició al radó - HS 6

Per limitar el risc d'exposició al radó dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny a l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per al promig anual de concentració de radó a l'interior dels locals habitables de 300 Bq/m3.

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

1 *Aquesta secció s'aplica als edificis situats en els termes municipal inclosos en el apartat B, en els següents casos:*
   - *a) Edificis de nova construcció*
   - *b) Intervencions en edificis existents.*
     - *i. En ampliacions a la part nova.*
     - *ii. En canvi d'us, a tot l'edifici si es tracta d'un canvi d'us característic o a la zona afectada, si es tracta d'un canvi d'us que afecti únicament a part d'un edifici o d'un establiment.*
     - *iii. En obres de reforma, a la zona afectada, quan es realitzin modificacions que permetin augmentar la protecció front al radó o alterin la protecció inicial*

2 *Aquesta secció no serà d'aplicació en els següents casos:*
   - *a) En locals no habitables, por ser recintes amb baix temps de permanència*
   - b) *En locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través de espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàleg al del ambient exterior.*

13.2 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL. HR

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'ampliació d'aquest DB es el que s'estableix amb caràcter general per el CTE en el seu article 2 (parte1) amb excepció dels casos que s'indiquen a continuació:

- *a) els recintes sorollosos, que es regiran per la seva reglamentació específica*
- *b) els recintes i edificis de pública concurrència destinats a espectacles com auditoris, sales de música, teatres, cinemes, etc. que seran objecte d'estudi especial en quan al seu disseny pel condicionament acústic, y es consideraran recintes d'activitat respecte a les unitats d'usos confrontats a efectes d'aïllament acústic.*
- *c) aules i sales de conferencies el volum de les quals sigui major que 350m2, que seran objecte d'un estudi especial en quan al disseny pel condicionament acústic, i es consideraran recintes protegits respecte d'altres recintes i del exterior a efectes d'aïllament acústic.*
- *d) les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral. Així mateix, queden excloses les obres de rehabilitació integral del edificis protegits oficialment en raó de la seva catalogació, com a bens d'interès cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració de la façana o la seva distribució o acabat interior, de manera incompatible amb la conservació dels edificis.*

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll que es reculen en el *mapa de capacitat acústica del municipi* per a la zona on es troba l'actuació. En el cas que

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

ens ocupa, Sant Miquel de Fluvià, no disposa de mapa de capacitat acústica, per tant, s'assimilen els valors límits als de les zones de sensibilitat acústica alta.

Objectius de qualitat acústica	*Valors límits d'immissió en dB (A)*		
	Ld (7h – 21h)	*Le (21 h – 23h)*	*Ln (23h – 7h)*
Zona de sensibilitat acústica alta (A4)	60	60	50

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Recintes no habitables:	Els quartos de comptadors, el magatzem de residus i els trasters de planta soterrani
Recintes d'instal·lacions o d'activitat:	El local de planta baixa, el recinte de l'ascensor (ja que disposa la maquinària incorporada a la caixa de l'ascensor), i l'aparcament.
Recintes sorollosos:	La sala principal de l'edifici.

13.3 ESTALVI D'ENERGIA. HE

El CTE fixa els següents criteris d'aplicació en edificis existents

Criteri 1: no empitjorament

Excepte en els casos en els quals un DB estableixi un criteri diferent, les condicions preexistents que siguin menys exigents que les establertes en algun DB no es podran reduir, i les que siguin més exigents únicament podran reduir-se fins al nivell establert en el corresponent DB.

Criteri 2: flexibilitat

En els casos en els quals no sigui possible aconseguir el nivell de prestació establert amb caràcter general en aquest DB, podran adoptar-se solucions que permetin el major grau d'adequació possible, determinant-se el mateix, sempre que es doni algun dels següents casos:

a) En edificis amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan altres solucions poguessin alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, o;
b) l'aplicació d'altres solucions no suposi una millora efectiva en les prestacions relacionades amb el requisit bàsic de "Estalvi d'energia", o;
c) altres solucions no siguin tècnica o econòmicament viables, o ;
d) altres solucions impliquin canvis substancials en elements de l'envolupant tèrmica o en les instal·lacions de generació tèrmica sobre els quals no s'anés a actuar inicialment.

En el projecte ha de justificar-se el motiu de l'ampliació d'aquest criteri de flexibilitat. En la documentació final de l'obra ha de quedar constància del nivell de prestació aconseguit i els condicionants d'ús i manteniment, si existeixen.

Criteri 3: Reparació de danys

Els elements de la part existent no afectats per cap de les condicions establertes en aquest DB, podran conservar-se en el seu estat actual sempre que no presenti, abans de la intervenció, danys que hagin minvat la seva forma significativa les seves prestacions inicials. Si l'edifici presenta danys relacionats amb el requisit bàsic de "Estalvi d'energia", la intervenció haurà de contemplar mesures específiques per a la seva resolució.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

13.3.1 Limitació del consum energètic - HE0

D'acord amb el que disposa el CTE, aquesta secció és aplicable a:

1 Àmbit d'aplicació

a) edificis de nova construcció;
b) intervencions en edificis existents, en els següents casos:

- *ampliacions en les quals s'incrementi més d'un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les quals s'intervingui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m²;*
- *canvis d'ús, quan la superfície útil total superi els 50 m²*
- *reformes en les que es renovin de manera conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i mes del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.*

Les exigències derivades d'ampliacions i canvis d'ús són aplicable, respectivament, a la part ampliada i a la unitat o unitats d'ús que canvien el seu ús, mentre que en el cas de les reformes referides en aquest apartat, són aplicable al conjunt de l'edifici.

2 s'exclouen de l'àmbit d'aplicació:

a) Els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric, en la mesura en què el compliment de determinades exigències bàsiques d'eficiència energètica pogués alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, sent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables;
b) Construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys;
c) Edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials, o parts d'aquests, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que no requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideraran de baixa demanda energètica
d) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50m2

Es limitarà el consum energètic de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips es regularà en funció de la zona climàtica d'hivern de la localitat d'ubicació, l'ús de l'edifici i, en cas de rehabilitacions, del tipus d'intervenció.

Taula de valors màxims d'energia primària no renovable *Cep, nren*

Ús residencial	Zona climàtica d'hivern					
	a	A	B	**C**	D	E
Edificis nous i ampliacions > 10%	20	25	28	**32**	38	43
Canvis d'ús a residencial privat i reformes	40	50	55	**65**	70	80
Per altres usos, veure taules CTE DB HE0						

Taula de valors màxims d'energia primària total *Cep, total*

Ús residencial	Zona climàtica d'hivern					
	a	A	B	**C**	D	E
Edificis nous i ampliacions > 10%	40	50	56	**64**	76	86
Canvis d'ús a residencial privat i reformes	55	75	80	**90**	105	115
Per altres usos, veure taules CTE DB HE0						

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

13.3.2 Limitació de la demanda energètica - HE1

En relació a l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, el CTE disposa:

Àmbit d'aplicació

1 Aquesta secció és aplicable a:

a) Edificis de nova construcció;
b) Intervencions en edificis existents:
- *ampliacions;*
- *canvis d'ús;*
- *reformes;*

2 s'exclouen de l'àmbit d'aplicació:

a) els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric, en la mesura en què el compliment de determinades exigències bàsiques d'eficiència energètica pogués alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, sent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.
b) Construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys;
c) Edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials, o parts d'aquests, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que no requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideraran de baixa demanda energètica
d) edificis aïllats amb una superfície útil total inferior a 50m2

Envolupant tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2 , pel fet d'estar establerta a l'apèndix D d'aquest Document Bàsic.

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el que els paràmetres característics dels seus tancaments i divisions interiors de la envolupant tèrmica tindran una transmitància no superior als valors indicats en la taula següent.

Taula dels valors de transmitància tèrmica límit dels elements de l'envolvent (U)

Per a tots els usos	Zona climàtica d'hivern					
	a	A	B	**C**	D	E
Murs i terres en contacte amb l'aire exterior	0,80	0,70	0,56	**0,49**	0,41	0,37
Cobertes en contacte amb l'aire exterior	0,55	0,50	0,44	**0,40**	0,35	0,33
Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables o amb el terreny	O,90	0,80	0,75	**0,70**	0,65	0,59
Buits, conjunt de marc, vidre i caixó de persiana	3,20	2,70	2,30	**2,10**	1,80	1,80
Portes amb superfície semitransparent igual o inferior al 50%	5.70	5.70	5.70	**5,70**	5.70	5.70

Taules dels coeficient globals de transmissió de calor a través de l'envolvent tèrmica (K)

Ús d'habitatge	Compacitat	Zona climàtica d'hivern					
	V/A (m3/m2)	a	A	B	**C**	D	E

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Edificis nous i ampliacions > 10%	V/A<1	0,67	0,60	0,58	**0,53**	0,48	0,43
	V/A>4	0,86	0,80	0,77	**0,72**	0,67	0,62
Canvis d'ús a residencial privat i reformes >25% de l'envolvent	V/A<1	1,00	0,87	0,83	**0,73**	0,63	0,54
	V/A>4	1,07	0,94	0,90	**0,81**	0,70	0,62
Per altres usos, veure taules CTE DB HE0							

Ús diferent de l'habitatge	Compacitat	Zona climàtica d'hivern					
	V/A (m3/m2)	a	A	B	**C**	D	E
Edificis nous i ampliacions > 10%	V/A<1	0,96	0,81	0,76	**0,65**	0,54	0,43
Canvis d'ús a residencial privat i reformes > 25% de l'envolvent	V/A>4	1,12	0,98	0,92	**0,82**	0,70	0,59

Taula dels valors de transmitància tèrmica límit de les particions interiors

Per a tots els usos		Zona climàtica d'hivern					
		a	A	B	**C**	D	E
Emtre unitats del mateix ús	Particions horitzontals	1,90	1,80	1,55	**1,35**	1,20	1,00
	Particions verticals	1,40	1,40	1,20	**1,20**	1,20	1,10
Entre unitats de diferent ús Entre unitats d'ús i zones comunes	Particions horitzontals i verticals	1,35	1,25	1,10	**0,95**	0,85	0,70

Superfícies de l'evolvent tèrmica

Element		Obertures / lluernaris	Mur / forjat /coberta	Total
Superfície façanes (interior)	PB	12,53 m2	190,24 m2	202,77 m2
Superfície coberta	PB	-	102,45 m2	102,45 m2

13.3.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques - HE 2

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

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

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat, excepte a l'interior dels habitatges.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà al es necessitats d'iluminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI a 7,5 w/m^2 x 100 lux a les zones comuns: vestíbul i escala; i 5 w/m^2 x 100 lux ala aparcaments.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas es realitzarà exclusivament des del quadre elèctric.

13.3.5 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària - HE4

Una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària, es cobrirà amb sistemes d'escalfament amb aerotermia.

Considerant que l'ús més desfavorable a efectes de consum d'aigua és el d'una cafeteria, activitat assimilable a un bar d'un centre socio-cultural, d'acord amb la taula c de l'annex F del Codi Tècnic de l'Edificació, la demanda d'ACS serà:
32 persones x 8 l/persona = 256 litres/dia.
Amb una contribució del 70% amb energies renovables, tenim: 256 x 0,7 = 180 litres/dia

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

Normativa de Catalunya.

Segons el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària, es cobrirà amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energies renovables. Segons l'article 4.4 del mateix Decret, la zona climàtica corresponent al municipi és III, pel fet d'estar establerta a l'annex 3 d'aquest decret. Els paràmetres de les

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

necessitats d'aigua calenta sanitària a cobrir amb sistemes de captació emmagatzemant i utilització d'energia renovable (solar o aerotermia) són:

32 persones x 8 l/persona = 256 litres/dia.
Amb una contribució del 50% amb energies renovables, tenim: 256 x 0,5 = 128 litres/dia

AEROTERMIA

L'habitatge compleix amb l'exigència bàsica HE-4 del CTE: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, cobrint-ne la demanda mitjançant tècniques d'energia renovables d'aerotèrmia (producció d'aigua calenta sanitària i climatització). La font d'energia renovable utilitzada és l'energia solar acumulada a l'aire exterior de l'envolvent tèrmica de l'edifici i el seu aprofitament té lloc contra el gradient tèrmic mitjançant l'ús d'una bomba de calor aire-aigua dissenyada per aquest fi. Aquest sistema presenta un rendiment superior al d'altres sistemes que no generen calor per ells mateixos, sinó que bombegen l'escalfor d'altres indrets (focus fred) a un altre (focus calent). En el cas de l'aerotermia, a partir de l'aportació d'una petita quantitat d'energia elèctrica al compressor, amb un coeficient superior a 4 (aportant un sol kW de potència elèctrica, aquests sistemes són capaços de retornar fins a quatre vegades aquesta potència en forma de calor), s'assegura una aportació energètica mitjançant energies renovables del 75%.

Per a considerar la contribució de l'aerotermia com a energia renovable, l'equip haurà de tenir un valor de rendiment mig estacional SCOP (per a temperatura de preparació d'ACS> 45ºC:

SCOP > 2,5 per a bombes de calor accionades amb energia elèctrica
SCOP > 1,5 per a bombes de calor accionades amb energia tèrmica

En aquest projecte, el generador ha de produir 180 l/dia a 60ºC (segons fórmula 3.2 de l'apartat HE-4 3.1.1.1 CTE) i les característiques de l'equip aerotèrmic que es col·locarà (tipus Altherma de Daikin) indiquen que té capacitat per produir l'ACS requerida, superant àmpliament les exigències mínimes establertes en aquest apartat. Així mateix, es redueixen les emissions de CO2 un 47% davant d'una instal·lació alternativa convencional de caldera de combustió amb recolzament de plaques solars.

13.3.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica - HE 5

Els edificis d'habitatges estan exclosos de la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics.

14 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

El Reial Decret 390/2021 de Certificació Energètica d'Edificis, determina:

Article 3 Àmbit d'aplicació

1 Aquest procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis serà d'aplicació a:

a) Edificis de nova construcció

b) Edificis o parts d'edificis existents que es venguin o lloguin a un nou arrendatari

c) Edificis o parts d'edificis pertanyents o ocupats per una Administració Pública, entenent per aquesta última la definida a l'article 2.3 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, amb una superfície útil total superior a 250 m2.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

d) Edificis o parts d'edificis en els quals es realitzin reformes o ampliacions que compleixin algun dels següents supòsits:

1º Substitució, instal·lació o renovació de les instal·lacions tèrmiques tal que necessiti la realització o modificació d'un projecte d'instal·lacions tèrmiques, d'acord amb els que estableix l'article 15 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol.
2º Intervenció en mes del 25% de la superfície total de l'envoltant tèrmica final de l'edifici.
3º Ampliació en què s'incrementi més d'un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les que s'intervingui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m2.

e) Edificis o parts d'edificis amb una superfície útil total superior a 500 m2 destinats als usos següents:

- *Administratiu*
- *Sanitari*
- *Comercial: botigues, supermercats, grans magatzems, centres comercials i similars.*
- *Residencial públic: hotels, hostals, residències, pensions, apartaments turístics i similars.*
- *Docent*
- *Cultural: teatres, cinemes, museus, auditoris, centres de congressos, sales d'exposicions, biblioteques i similars*
- *Activitats recreatives: Casinos, calones recreatius, sales de festes, discoteques i similars.*
- *Restauració: bars, restaurants, cafeteries i similars.*
- *Transporte de persones: estacions, aeroports i similars.*
- *Esportius: gimnasos, poliesportius i similars.*
- *Llocs de culte, d'usos religiosos i similars.*

f) Edificis que hagin de realitzar obligatòriament la Inspecció Tècnica de l'Edifici o inspecció

2 s'exclouen de l'àmbit d'aplicació:

a) Edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric, sempre que qualsevol actuació de millora de l'eficiència energètica alterés de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, sent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.
b) Construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys
c) Edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials, o parts dels mateixos, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que no requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideraran de baixa demanda energètica.
d) Edificis independents, és a dir, que no estiguin en contacte amb altres edificis i amb una superfície útil total inferior a 50m2
e) Edificis que es comprin per a la seva demolició o per a la realització de les reformes definides en l'apartat d) de l'article 3.1. Aquests edificis estaran exempts de l'obtenció del certificat d'eficiència energètica d'edifici existent d'acord amb l'article 10, sense perjudici, si s'escau, de l'acompliment de l'article 9
un cop es vagi a emprendre la reforma, segons el referit en l'apartat d) de l'article 3.1

Per fer efectiva l'exclusió recollida en aquest apartat f), el propietari de l'edifici o de part de l'edifici, segons correspongui, realitzarà una declaració responsable davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria de certificació energètica d'edificis. No obstant això, l'òrgan competent de la comunitat autònoma pot regular un procediment més exigent.

15 PROGRAMA D'OBRA

L'execució de les obres es desenvoluparà, amb caràcter general, d'acord amb l'ordre que s'estableix: neteja, apuntalament, mitjans de seguretat, enderrocs, replanteig, moviments de terres, fonamentació, estructura, coberta, tancaments, distribució interior, instal·lacions, fusteria exterior, revestiments, paviments, fusteria interior, pintura i acabats.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

L'obra es projecta per ésser executada en dues fases:
-. la reforma i ampliació de l'edificació
-. la urbanització de l'espai exterior.

El termini de temps previst per a l'execució de la primera fase és de 12 mesos i de 9 mesos per a la segona fase.

16 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Per a la execució de les obres descrites en el present projecte no es precisa cap classificació mínima del contractista. Serà suficient amb el coneixement i la bona pràctica constructives i l'acompliment de les mesures de seguretat i salut en el treball.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

17 PRESSUPOST

El pressupost estimat per a l'execució material de les obres descrites en aquest projecte, en aplicació dels diferents capítols d'obra, és el que es relaciona seguidament:

- **CENTRE DE VISITANTS**

Capítol	*Import*	*%*
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	7.932,03	4,33
FONAMENTS I ESTRUCTURA	20.023,59	10,94
COBERTA	22.776,71	12,44
PALETERIA	15.654,16	8,55
PAVIMENTS	14.401,68	7,87
REVESTIMENTS	20.412,17	11,15
INSTAL.LACIO DE SANEJAMENT	4.081,85	2,23
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	11.799,16	6,44
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I SANITARIS	10.295,69	5,62
INSTAL.LACIONS DE DOMÒTICA I TELECOMUNICACIONS	1.017,00	0,56
INSTAL.LACIO DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	13.692,60	7,48
INSTAL.LACIONS PROTECCIO CONTRA INCENDIS	763,68	0,42
INSTAL.LACIÓ D'ALARMA I PROTECCIÓ DE PATRIMONI	1.783,81	0,97
INSTAL.LACIO DE GAS	2.294,78	1,25
FUSTERIA INTERIOR	4.318,76	2,36
FUSTERIA EXTERIOR	6.844,97	3,74
SERRALLERIA	8.725,24	4,77
PINTURA	9.013,85	4,92
ARQUELOGIA	1.200,00	0,66
SEGURETAT I SALUT	3.040,00	1,66
GESTIO DE RESIDUS	2.791,95	1,52
CONTROL DE QUALITAT	245,70	0,13
Total execució material	**183.109,38 €**	100,00

Despeses generals (13%)	23.804,22 euros	
Benefici industrial (6%)	10.986,56 euros	
Base imposable	217.900,16 euros	
Impost sobre el valor afegit IVA (21%)	45.759,03 euros	
Pressupost d'execució per contracte	**263.659,19 euros**	

El pressupost d'*execució material* de les obres per l'edifici del Centre de Visitants descrites en el present projecte puja la quantitat de **CENT VUITANTA-TRES MIL CENT NOU euros amb TRENTA-VUIT cèntims**.

El pressupost d'*execució per contracte* de les obres per l'edifici del Centre de Visitants descrites en el present projecte puja la quantitat de **DOS-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU euros AMB DINOU cèntims.**

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- **URBANITZACIÓ D'ESPAIS EXTERIORS**

Capítol	*Import*	*%*
MOVIMENTS DE TERRES	2.602,39	2,64
PAVIMENTS	62.859,92	63,87
INSTAL.LACIO D'ENLLUMENAT EXTERIOR	10.578,37	10,75
PINTURA	502,20	0,51
JARDINERIA	7.951,84	8,08
SEGURETAT I SALUT	1.800,00	1,83
GESTIO DE RESIDUS	422,44	0,43
CONTROL DE QUALITAT	368,55	0,37
ARQUELOGIA	1.200,00	1,22
PERGOLA	8.527,25	8,66
MOBILIARI URBA	1.599,80	1,63
Total execució material	**98.412,76 €**	100,00

Despeses generals (13%)	12.793,66 euros	
Benefici industrial (6%)	5.904,77 euros	
Base imposable	117.111,19 euros	
Impost sobre el valor afegit IVA (21%)	24.593,35 euros	
Pressupost d'execució per contracte	**141.704,54 euros**	

El pressupost d'*execució material* de les obres per la urbanització i espais exteriors vinculats al Centre de Visitants descrites en el present projecte puja la quantitat de **NORANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS DOTZE euros amb SETANTA-SIS cèntims.**

El pressupost d'*execució per contracte* de les obres per la urbanització i espais exteriors vinculats al Centre de Visitants descrites en el present projecte puja la quantitat de **CENT QUARANTA-UN MIL SET-CENTS QUATRE euros AMB CINQUANTA-QUATRE cèntims.**

P.E.C edifici CENTRE DE VISITANTS	**263.659,19 euros**	
P.E.C urbanització d'ESPAIS EXTERIORS	**141.704,54 euros**	
Pressupost d'execució per contracte total	**405.363,73 euros**	

El pressupost d'*execució per contracte* de les obres descrites en el present projecte puja la quantitat de **QUATRE-CENTS CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES euros amb SETANTA-TRES cèntims**.

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

18 IMATGES DE LA PROPOSTA

En aquest apartat es recullen les imatges que permeten visualitzar l'obra acabada i ubicada en el seu entorn.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2-. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE NORMATIVES

2.1.
SEGURETAT ESTRUCTURAL

Ref. del projecte **VISITANTS** ref. projecte

1.- IDENTIFICACIÓ DEL SOLAR I DE L'EDIFICI

Situació:	C/ Forn Romà, 1
Municipi:	Sant Miquel de Fluvià

Dificultats d'accés:	No se'n preveuen però caldrà que l'adjudicatari ho comprovi
Observacions:	Cal analitzar si la maquinària passa pel portal d'accés a la finca

Plantes sobre rasant:	1	Ús principal:	Pública concurrència
Plantes sota rasant:	0	Ús principal:	
TOTAL de plantes	1		

Superfície construïda total de l'edifici < 300 m^2	✓	Superfície construïda total de l'edifici >300 m^2	
Superfície d'ocupació en planta (1) < 10.000 m^2		Superfície d'ocupació en planta (1) > 10.000 m^2	

CLASSIFICACIÓ DEL TIPUS DE CONSTRUCCIÓ (segons taula 3.1)	-

Edificació aïllada	✓

Edificació entre mitgeres					
Edifici veí de la dreta	Plantes sobre rasant:	0	Plantes sota rasant:	0	
	Configuració constructiva:				
	Tipus de fonamentació:				
Edifici de l'esquerra	Plantes sobre rasant:	0	Plantes sota rasant:	0	
	Configuració constructiva:				
	Tipus de fonamentació:				

Façana de davant llinda amb:	Zona pública sense circulació
Façana de darrera llinda amb:	Zona pública sense circulació
Observacions:	

Tipus d'estructura previst:	Murs de càrrega amb forjats unidireccionals de formigó			
Càrregues aproximades sobre els elements de suport	**Pilars** (kN)		**Murs** (kN/ml)	
	mínima		mínima	13
	mitja		mitja	17
	màxima		màxima	21
Observacions:				

(1) A efectes de reconeixement del terreny, la superfície d'ocupació a considerar és la de l'edifici o del conjunt d'edificis d'una mateixa promoció.

2.- PREVISIÓ DEL TIPUS DE TERRENY

Tipus de fonamentació habitual de la zona:

No es disposa d'aquesta informació	✓
Directa per fonaments aïllats	
Fonamentacions de tipus variables o profundes	

Cal considerar la possibilitat de que

poden donar-se possibles inestabilitats o lliscaments	
es pot haver contaminat o modificat el terreny per usos anteriors	
poden haver-hi obstacles enterrats	✓
es poden haver fet moviments de terres en el solar	
Altres:	

3.-DOCUMENTACIÓ ANNEXA

Junt amb aquest full s'adjunten:

Plànol topogràfic acotat	✓
Esquema de localització en planta de les edificacions previstes i les veïnes	✓
Esquema aproximat de la situació dels punts de suport de l'estructura	✓
Secció o seccions esquemàtiques de l'edifici (plantes sobre i sota rasant amb indicació de la rasant)	✓
Altres:	

4.- CONTINGUT DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC

Tenint en compte que en el projecte es preveuen les següents actuacions:

Fonamentació de l'edificació projectada	✓
Excavacions pròpies de la fonamentació	✓
Altres excavacions	
Elements de contenció del terreny	✓
Elements constructius horitzontals en contacte amb el terreny (terres)	✓
Reblerts	
Altres:	

L'estudi geotècnic que es sol·licita haurà d'aportar totes les dades i recomanacions necessàries per dur a terme el disseny, el dimensionat i la construcció de la fonamentació i el condicionament del terreny.
El seu contingut s'ajustarà a les prescripcions del DB SE-C del CTE i comptarà amb el preceptiu visat col·legial.

5.-CONFIRMACIÓ DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC

Un cop iniciades les obres, a la vista del terreny excavat i per a la correcta situació dels elements de fonamentació, l'autor de l'estudi geotècnic comprovarà la validesa i suficiència de les dades que hi consten. En cas contrari es comunicarà al Director d'Obra qui adequarà la fonamentació i la resta de l'estructura a les característiques geotècniques del terreny.

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: C/ del Forn Romà. 1 | **Municipi:** Sant Miquel de Fluvià

Número de plantes sobre rasant: 1

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada**	**Normal** ✓	**Especial**
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: [1] [2] — En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 — **$a_b / g < 0,04$** ✓ — **$a_b / g =$** 0,09

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: [3]
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,00$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$
Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$
$\rho = 1,0$

Coeficient d'amplificació del terreny S
Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$
Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0**
S = 1,00

[4] **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$** 0,090

Tipus d'estructura: [1] [4] [5] — Murs de càrrega

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$a_b < 0,04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$0,04\ g \leq a_b < 0,08g$ [2]	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats [5], amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	
$a_b \geq 0,08g$ [1]	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	✓

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	✓

Data Gener de 2024 L'arquitecte/a Lluís Gratacós Soler

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Octubre 2004 · v. 1.1

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

JUSTIFICACIÓ DEL CÀLCUL ESTRUCTURAL

En aquest apartat es recull la justificació del càlcul dels elements estructurals implantats en la construcció de l'edificació. El càlcul es fa d'acord amb les dades de què es disposa de l'obra i dels elements utilitzats. D'acord amb les dades i valors extrets de les taules del CTE DB-SE, referents al pes propi del forjat, sobrecàrregues d'ús, coeficients de seguretat i fletxa màxima, obtenim els següents resultants per a cada tram de forjat.

CARACTERÍSTIQUES DE LA COBERTA

Cantell del forjat: 0,30 m
Longitud de les bigues: 2,60 m
Intereixos: 0,70 m

PES PROPI

Elements constructius superficials
Forjat unidireccional, cassetó de formigó, 25+5cm de cantell: 5,50 kN/m^2

SOBRECÀRREGA D'ÚS

Pública concurrència
Habitatges, hospitals i hotels: 2,00 kN/m^2 (1) 2,00 kN (1) no simultània

COEFICIENTS

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

FLETXA MÀXIMA

Valors límit basats en la distorsió angular, β Límit
Estructures reticulades amb envans de separació: 1/500

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

MOMENT FECTOR

1-. Tram de forjat amb llum de bigues de 2,60 m

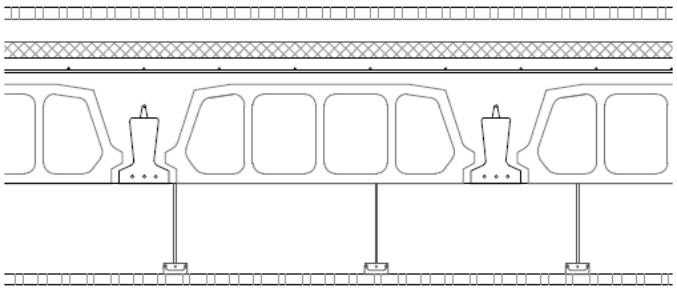
Mf = q x l^2 x s / 8
q (càrrega) = 5,50 kN/m2 + 2,00 kN/m2 = 7,50 kN/m2
l (longitud bigues) = 2,60 m
s (separació eixos) = 0,70 m

Mf = 7,50 kN/m2 x (2,60 m)^2 x 0,70 m / 8 = 4,43 kN·m

El moment flector corresponent al tram de bigues de 2,60 m de longitud és de **4,43 kN·m.**

SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA

L'aplicació a l'obra del que resulta del càlcul es porta a terme amb semibiguetes de formigó pretensat de les característiques que s'indiquen en el gràfic següent:



La configuració constructiva del forjat es composa de semibiguetes com les descrites, armades amb 1 negatiu de Ø 10 mm, de 1,2 m de longitud i una malla electrosoldada de 15 x 15 x 5 mm en tota la superfície.

CARACTERÍSTIQUES DE LA FONAMENTACIÓ

Per a la justificació de la fonamentació es considera la part de l'edificació formada per murs de càrrega d'una fulla estructural de bloc de formigó, aïllament i placa de cartró-guix a l'interior i façana ventilada d'acer a l'exterior i el forjat de la coberta.

Cantell del forjat:	0,30 m
Longitud de les bigues:	2,60 m
Gruix mur de càrrega:	0,15 m

PES PROPI

Elements constructius superficials

Forjat unidireccional, cassetó de formigó, 25 + 5cm de cantell:	5,50 kN/m2
Façana (bloc de formigó, aïllament i aplacat d'acer):	14,50 kN·m3

SOBRECÀRREGA D'ÚS

Pública concurrència

Habitatges, hospitals i hotels:	2,00 kN/m^2	(1)	2,00 kN	(1) no simultània

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

COEFICIENTS

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

CÀRREGA FONAMENTACIÓ

Per al càlcul de la fonamentació es considera el tram de forjat amb la llum màxima: 2,60 m.

1-. Càrrega forjat coberta

2,60 m / 2 = 2,45 m x 1 m = 1,30 m2
1,30 m2 x 7,50 kN·m2 = 9,75 kN

2-. Càrrega murs

3,00 m alçada x 1 m amplada x 0,31 m gruix = 0,93 m2
0,93 m3 x 14,50 kN·m3 = 13,48 kN

3-. Càrrega total

9,75 kN coberta + 13,48 kN mur = 23,23 kN

4-. Transmissió de càrrega al terreny

Fonamentació de 0,60 m d'amplada
23,23 kN x / (100 cm x 60 cm) = 0,0038 kN/cm2 (0,38 Kg/cm2)

És una càrrega inferior a la capacitat portant del terreny sorrenc i compacte en la que es troba l'edificació.

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

CÁLCULO DE VIGAS DE MADERA SOMETIDAS A FLEXIÓN SEGÚN EC-5

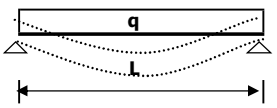
CLIENTE	CENTRE VISITANTS	EXPDTE.	
OBRA	COBERTA	REF.	
AGENCIA DE CONTROL		FECHA	01-ene-24
OBS. :	Intereix de 700 mm		

I - DATOS DE ENTRADA

Ancho de carga: 0,8 m
Longitud Horizontal (m.) 3,15 m
Dif. de cota extremos (m.) 0,75 m; Luz 3,35 m

Contraflecha de montaje(+) 0 cm.

b= 14,0 cm
h= 20,0 cm



INTRODUCIR CLASE RESISTENTE S/ EC-5 GL24h

tipo	laminada homogénea		
clase	GL24h	G	720,0
fm,k	24,0	ρ_k	380
ft,0,k	16,5	ρ_{med}	380
ft,90,k	0,4	b0	0,7
fc,0,k	24,0	Kh	1,000
fc,90,k	2,7	Kmod	0,900
fv,k	2,7	Kf	1,15
E0,med	11600,0	Kdef,cp	0,800
E0,k	9400,0	Kdef,sc	0,000
E90,med	390,0	Kdef,p	0,500

CLASE DE SERVICIO (EC-5) 2

TIPO DE ELEMENTO
elemento de cubierta
elemento de planta

Cargas permanentes:	200	Permanente	Kp/m²
Sobrecarga de uso:	200	Corta Duración	Kp/m²
Carga puntual centrada:	0	Larga Duración	Kp.

☐ Existe al menos 1 extremo efectivamente empotrado

II - COMPROBACIÓN A FLEXIÓN

Carga lineal mayorada: q* 456,0 Kp/m
Carga puntual mayorada:P* 0,0 Kp.
Carga lineal caract.: q 320,0 Kp/m
Carga puntual caract.: P 0,0 Kp.
Momento:M* 639,7 Kp·m

Módulo Resistente: W 933,3 cm³
Inercia resp. y-y: Iy 9333,3 cm⁴
Inercia resp. z-z: Iz 4573,3 cm⁴
Módulo de torsión: It 10387,4 cm⁴
Modulo de elasticidad: E 94000 Kp/cm²
Resist. Caract. a flexión: 240,0 Kp/cm²
Resist. de Cálculo : 166,2 Kp/cm²
$\sigma_{máx}$ = **68,5** Kp/cm² ⇨ **CUMPLE A FLEXIÓN**

Estabilidad a vuelco lateral: caso : viga biapoyada con carga repartida q a todo lo largo

bv = 0,95
Ce = 5,699 lef = 3,183 m.; λrel,m = 0,331 Kcrit·fm,d = 166,15 Kp/cm² Kcrit= 1,000
fm,d = 166,15 σm,d / Kcrit · fm,d = 0,41 ⇨ **Bien,cumple a vuelco lateral**

III - COMPROBACIÓN A DEFORMACIÓN

	u inst. (cm.)	L / ...	u dif. (cm.)	L / ...	u final (cm.)	L / ...
Cargas permanentes:	0,32	1062	0,25	1327	0,57	590
Sobrecarga de uso:	0,32	1062	0,00	-	0,32	1062
Carga puntual centrada:	0,00	-	0,00	-	0,00	-
totales (cm.)	0,63	531	0,25	1327	0,88	379

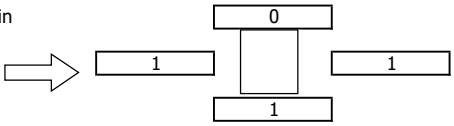
u2, inst =	**0,32**	**cm. (L /**	**1062**	**)**	**BIEN (<L/300)**	
u2, max =	**0,32**	**cm. (L /**	**1062**	**)**	**BIEN (<L/200)**	
unet, fin =	**0,88**	**cm. (L /**	**379**	**)**	**BIEN (<L/200)**	

contraflecha de fabricación necesaria : **0,00** cm., para cumplir con las limitaciones anteriores
contraflecha de referencia (1,5·ucp) : **-** cm. (valor habitual sobretodo en elem. laminados)

IV - COMPROBACIÓN EN SITUACIÓN DE INCENDIO

Estabilidad al fuego: EF 60 min

INDICAR CON UN "1" SI EL LADO ESTÁ EXPUESTO AL FUEGO, Y CON UN "0" EN CASO DE QUE NO LO ESTÉ.



SECCIÓN RESULTANTE

ANCHO: bf 44 mm
ALTO: hf 152 mm
Perímetro sección residual 0,3920 m
Area sección residual 0,0067 m²

Velocidad carb. lateral: 0,8 mm/min (VALORES DE REFERENCIA: 0,7 mm/min)
Velocidad carb. vertical: 0,8 mm/min (VALORES DE REFERENCIA: 0,7 mm/min)

Carga mayorada fuego:qf* 160,0 Kp/m
Resist. Caract. a flexión: 240,0 Kp/cm²
Modulo de elasticidad: E 94000 Kp/cm²
Módulo Resistente: Wf 169,43 cm³
Momento:Mf* 224,45 Kp·m
Resist.Cálc. 195,1 Kp/cm²
$\sigma_{máx,f}$ = **132,5** Kp/cm² ⇨ **CUMPLE A FLEXIÓN-INCENDIO**

Kmod,f-1	0,707
Kmod,f-2	0,822

2.2.
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Ref. del projecte Cal Suís

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció		**Ampliació**	X	**Rehabilitació**		**Reforma**	X	**Canvi d'ús**	X

Reforma	- Es manté l'ús:	® S'aplica als **elements afectats per la reforma** sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.	
	- En qualsevol cas:	® Les obres de reforma **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	® El DB SI s'**aplica únicament a aquesta part**, així com als **elements d'evacuació** que la serveixin	X
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	® El DB SI s'aplica **únicament a aquesta part**, però **no caldrà** aplicar-ho als **elements d'evacuació** de l'edifici.	
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	® Es poden aplicar **solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible** des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	

Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els **paràmetres i procediments del CTE DB SI**	X
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. ** (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ segons l'ús i superfície construïda del sector, S

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS	
Ús de Pública concurrència (1)	- **Compartimentat en sectors**: **S ≤ 2.500 m²** (2)	X
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m² (2)	**- Sector d'incendi diferenciat:** sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. **- Veure fitxa SI- Aparcament**	
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.	X
	- Comunicació de l'aparcament amb **l'ascensor**: - porta d'ascensor E 30 *i també* - vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5	

(1) S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda £ 500 m².
(2) No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S £ 100 m²

RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigit en minuts; C: tancament automàtic)

ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)			
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant	
		h_a ³ 1,50 m		h_d £ 15 m	
PARETS I SOSTRES	**Pública concurrència**	EI 120		EI 90	X
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	® EI_2 t – C5, sent t el temps exigit a la paret			X

CTE DB SI 1.1

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

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

SI 1 Propagació interior

CTE DB SI 1.2

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC

	RISC BAIX		RISC MIG	
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	X	R 120	
- Resistència al foc de parets i sostres	EI 90	X	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas (2)	EI_2 45-C5	X	2 x EI_2 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	£ 25 m	X	£ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Recintes protegits: Parets i sostres: B_{FL}-s1,d0 i Terres: C_{FL}-s1			X
	- Recorreguts normals: Parets i sostres: C-s2,d0 i Terres: E_{FL}			X
	- Elements decoratius i mobiliari: Tapissats: parts 1 i 2 de la norma UNE-en 1021:2006 Telons i cortines: calsse 1 conforme norma UNE-EN 13773:2003			X

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

PASSOS D'INSTAL·LACIONS
CTE DB SI 1.3

PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)

Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm^2)	*a)* **Mecanisme d'obturació automàtica**, *o bé,* b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, **EI t,** que l'element travessat	X

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC
CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).	X
b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.	
c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC

a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.	X
b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.	
c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

SI 2 Propagació exterior

MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.

FAÇANES

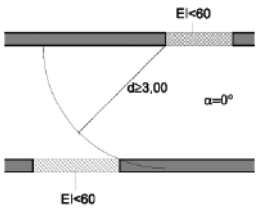
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

- Entre dos edificis veïns (1)	X	- Entre dos sectors d'incendi	

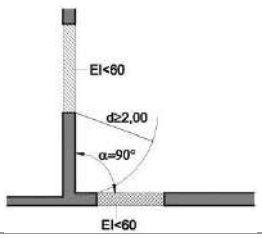
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal **d**, en funció de l'angle, a, que forma els plans exteriors de la façana. (1)

a	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

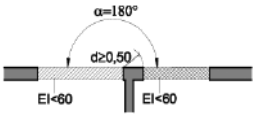
Façanes enfrontades (1)



Façanes a 90º (1) X



Façanes a 180 º (1) X



(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

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

SI 2 Propagació exterior (continuació)

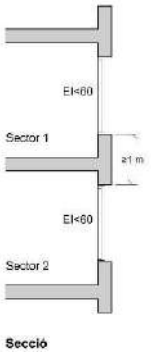
FAÇANES

CTE DB 2SI 2.1

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

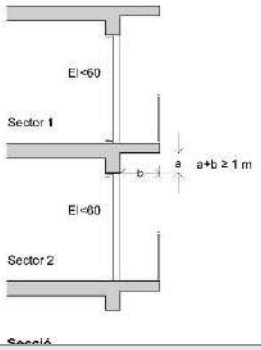
- Entre dos sectors d'incendi

Franja d'1 m ≥ EI 60 a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Secció

Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



Secció

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana (h)		£ 10 m	X	£ 18 m		18 < h £ 28 m
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	X	**D-s3,d0**		**C-s3,d0**		**B-s3,d0**
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: (1)		**D-s3,d0**		**B-s3,d0**		
Façanes amb arrencada inferior **accessible** al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta **i fins a una h ≥ 3,5 m**: (2)	X	**B-s3,d0**				(B-s3,d0)

(1) Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.
(2) S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

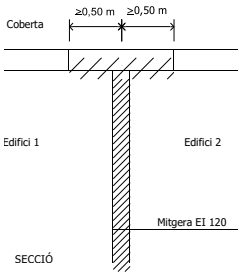
COBERTES

CTE DB SI 2.2

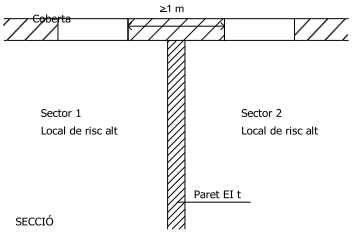
RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis
- Entre dos sectors d'incendi

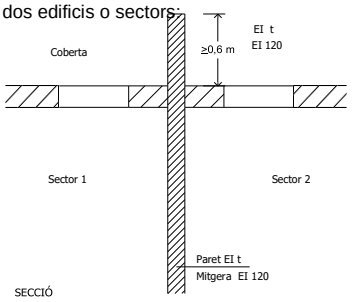
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



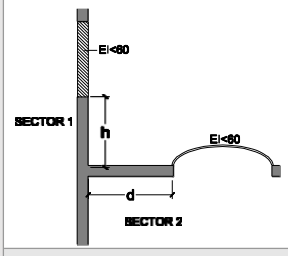
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	[3] 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,
- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} **(t1)**.
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} **(t1)**.

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ CTE DB SI 3	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	Pública concurrència	Planta baixa			76,75	46
		Planta primera				
		Planta segona				
			TOTAL		76,75 m2	46

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ CTE DB SI A		
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	X
	b) Recorregut d'evacuació des de la porta del local *(origen d'evacuació)* fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... (1). Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	X
	(1) L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.	

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ				
PORTES				X
SI 3.6 SI 3.4	**De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc**	▸ **Tipus:**	- **Batents amb eix de gir vertical.** Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009)	
		▸ **Sentit d'obertura:**	- No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi	
		▸ **Amplada mínima:**	- **0,80 m** - 0,80 m £ A porta d'**una fulla** £ 1,23 m; - 0,60 m £ A cada fulla en porta de **dues fulles** £ 1,23 m	
PASSADISSOS				X
SI 3.4	▸ **Amplada mínima:**	**- 1,00 m** **- 0,80 m** en passadissos amb ocupació £ 10 persones que siguin usuaris habituals.		
RAMPES				X
SI 3.4 SUA 1 4.3	▸ **Amplada mínima:**	**- 1,00 m** **- 0,80 m** en passadissos amb ocupació £ 10 persones que siguin usuaris habituals.		
	▸ **Pendents, trams, replans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3		
	▸ **Passamans**			
ESCALA NO PROTEGIDA (1)				
SI 3.4 SUA 1 4.1	▸ **Amplada mínima:**	**- 1,00 m** **- 0,80 m,** per a ús restringit *(ocupació £ 10 persones que siguin usuaris habituals)*		
	▸ **Esglaons, trams, replans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1		
	▸ **Passamans:**			
L'escala de la planta baixa a la planta primera és existent. La de la planta primera a la segona es substitueix.				
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA				
SI A	▸ **Compatibilitat**:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.		
	▸ **Compartimentació**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.		
		- Parets EI 120 i portes 2 x EI_2 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.		
	▸ **Distància entre portes:**	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.		

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

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

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ

INSTAL·LACIONS (1)			CONDICIONS		
Extintors portàtils	X	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI		X
			- **Ubicació**	- exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.	
				- interior del local: L £ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	
			- **Senyalització**	- segons RIPCI	
			- **Enllumenat d'emergència:**	- Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	
Altres:					

(1) El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves condicions, tot i que se'n recullen algunes de forma genèrica.

DISSENY I EXECUCIÓ
CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació. X

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes

EDIFICI, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)			
	Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant	
	h_a ³ 1,50 m		h_d £ 15 m	
Centre cultural i de promoció econòmica Aquests requeriments s'aplicaran a els àmbits d enova intervenció sempre que siguin tècnicament i econòmicament viables. En qualsevol cas, es milloraran les condicions de protecció actuals de l'edifici.	R 120		R 90	X

LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons classe de risc			
	baix		mig	
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	X	R 120	

(1) La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc **inferior**.
Els sostres d'un **mateix sector** tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector.
Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per **una escala** que garanteixi aquesta mateixa R.

COBERTES LLEUGERES, R t

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.	R 30	X

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS
Sobre llindes, altells o entreplantes.
CTE DB SI 6.4

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	X

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t

a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	X
	- Annex D: Estructures d'acer	
	- Annex E: Estructures de fusta	X
	- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	X
b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

2.3.
SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Ref. del projecte CENTRE VISITANTS

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció		Ampliació (1)	X	Reforma (2)		Rehabilitació	X	Canvi d'ús (3)	X

CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)		√
	2	EDIFICI	2.1 Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici	√
			2.2 INTERIOR DE L'EDIFICI	√
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → **Veure fitxa específica SUA-8**		
	4	USOS associats a l'edifici:	**Petits Recintes** → aparcament i trasters → **Veure document annex**	
			APARCAMENT exclusiu unifamiliar → **NO és d'aplicació el DB SUA-7** (Risc causat per vehicles en moviment)	

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	**ALTURA** de les barreres (h), segons desnivell (⊗H) a protegir:	- ⊗H ≤ 0,55m → **No cal barrera de protecció**	X
			- 0,55m < ⊗H ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	X
			- ⊗H > 6m → **h ≥ 1,10m**	
		CONFIGURACIÓ	No són escalables (4) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m (5)	X
		RESISTENCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m (6)	X
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m (6)	X
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6$ kN/m (6)	

SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	**NETEJA** En vidres **transparents,** a una alçada **> 6m** sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, ***o bé***		X
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre (7) - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida		X
	SUA2	**PROTECCIÓ A IMPACTES** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes (8)- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***		X
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (9) en funció del desnivell (⊗H) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	⊗H **< 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " (9)	X
				0,55m ≤ ⊗H ≤ **12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " (9)	X
				⊗H **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1" (9)	

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	**PROTECCIÓ A ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	X
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	X
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	X

2. EDIFICI — 2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a (entorn immediat)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	**DESNIVELLS**	* **≤ 0,55m**	→ **No cal barrera de protecció**	X
			* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	X
				→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	X
	SUA1	**BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells**	* **Altura i configuració** de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent		X
			* **Resistència:**	- **Circulació de persones**: força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m	X
				- **Circulació de persones i vehicles:** força horitzontal qk ≥ 1,6 kN/m	
	SUA2	**CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes**	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació ≥ 2,10m		X
			* Altura lliure de pas → ≥ 2,10m; portes → ≥ 2,00m		X
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells		
	SUA2	**ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades**	* **Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic** → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent		X
	SUA4	**IL·LUMINACIÓ**	**Enllumenat normal** en **zones de circulació** vinculades a l'accés → il·luminància, **E ≥ 5 lux** (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)		X
CONDICIONS PARTICULARS · **ESCALES**	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'edifici			X
	SUA4	**IL·LUMINACIÓ**	* **Enllumenat normal** en **escales** vinculades a l'accés → il·luminància, **E ≥ 10 lux** (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)		X
· **RAMPES**		**No hi ha especificacions**			

Codi Tècnic de l' Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d' errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d' Arquitectes de Catalunya v.4 març

2. E D I F I C I — 2.2. Interior de l'EDIFICI (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SUA1	* ≤ 0,55m	→ **no cal barrera de protecció**	X
		* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	X
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	X
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	‣ **ALTURA** de les barreres (h): en funció del desnivell (⊗H) a protegir:	* 0,55m < ⊗H ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	X
			* ⊗H > 6m → **h ≥ 1,10m**	X
			* ⊗H > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	
		‣ **CONFIGURACIÓ**	* no són escalables [4] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [5]	X
		‣ **RESISTENCIA** de les barreres de protecció → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0{,}8$ kN/m [6]		X
CONDICIONS GENERALS	SUA2	‣ **IMPACTES**	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m	X
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2m	X
	SUA2	‣ **SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes [8]- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	X
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [9] en funció del desnivell (⊗H) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: — ⊗H **< 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " [9]	X
			0,55m ≤ ⊗H **≤ 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " [9]	X
			⊗H **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1" [9]	
	SUA2	‣ **ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	X
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	X
CONDICIONS PARTICULARS · **ESCALES**	SUA1	‣ **Amplada dels trams**:	≥ 0,80m (D. 55/2009 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada ≥ 0,90m)	
		‣ **Graons**:	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal [10]	
		‣ **Replans**:	→ s'admeten partits amb graons a 45º	
		‣ **Barreres de protecció:**	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	
		‣ **Escales de traçat corbat:**	* graons → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m	
			* mesura de l'estesa: → trams amplada <1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret	
· **RAMPES**	**No hi ha especificacions per a l'ús restringit**			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	‣ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 [11]		
	SUA3	‣ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		X
DIPÒSITS, POUS	SUA6	‣ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència		X
		‣ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		X
LOCALS DE RISC	**Trasters, etc.** → Veure l'apartat d'usos associats a l'edifici			

(1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) Baranes no escalables: En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) Força horitzontal, qk, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(7) Neteja de vidres des de l'interior: tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m

(8) Àrees de risc d'impacte: Portes: àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més o,30m per cada costat; **Paraments fixes**: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) Nivell d'impacte segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: **α (β) Φ** - que el DB SU anomena **x (y) z**.

- **β** ("**y**" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
- **α** i **Φ** ("**x**" i "**z**" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a **Φ** ("**z**" segons DB SU) són més restrictives que per a **α** ("**x**" segons DB SU)

(10) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretem però, que el nivell d'impacte exigit correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de ⊗H **< 0,55m** (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol ")

Codi Tècnic de l' Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d' errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d' Arquitectes de Catalunya v.4 març

Ref. del projecte VISITANTS

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =** 0,004659	**Na =** 0,000611
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			
	* Edificis amb **altura > 43m**			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Sant Miquel de Fluvià**	
	N_g impactes / any km² :	**3,00**	**3,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**1.553,00**	**m²**
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	✓
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	
▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ =	3,00 x 1.553,00 x 1,00 x 10^{-6}	**N_e = 0,004659**	**impactes / any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

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

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

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

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

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

$E \geq 1 - \dfrac{N_a}{N_e} = 1 - \dfrac{0,000611}{0,004659}$ → **E ≥ 0,869**

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

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

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

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

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

2.4.
DB-HS. ACCESSIBILITAT

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

FITXA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT

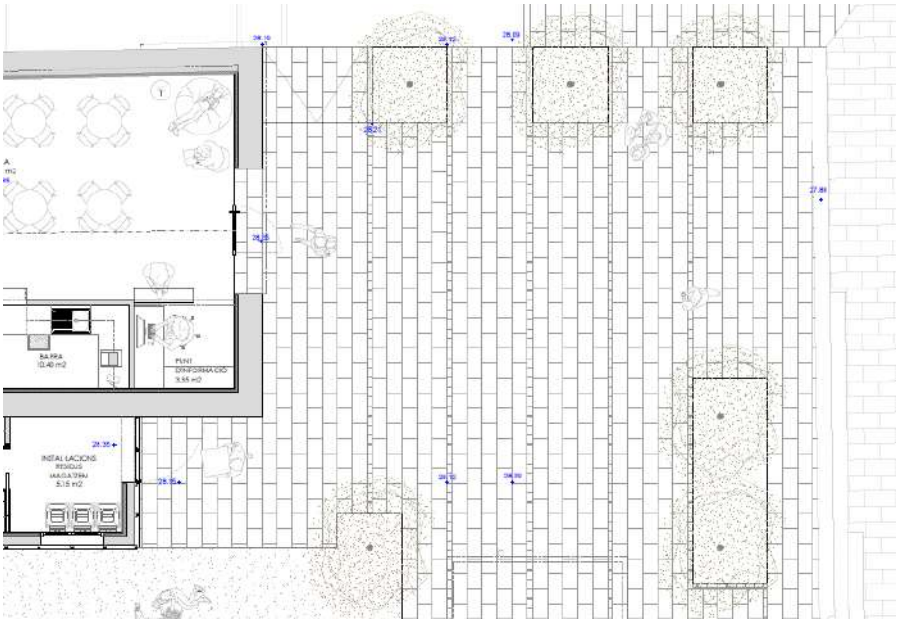
En aquest apartat es justifica el compliment de la normativa vigent en matèria d'accessibilitat resultant de l'aplicació conjunta del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat i del Codi Tècnic de l'Edificació (DB SUA9) i del Decret 141/2012.

Itinerari.

El projecte de reforma i ampliació de l'edifici es desenvolupa en planta baixa i no presenta cap desnivell en tot el recorregut. El paviment serà antilliscant i antireflector. No presenta juntes de profunditat superior a 4 mm ni orificis de diàmetre superior a 10 mm.

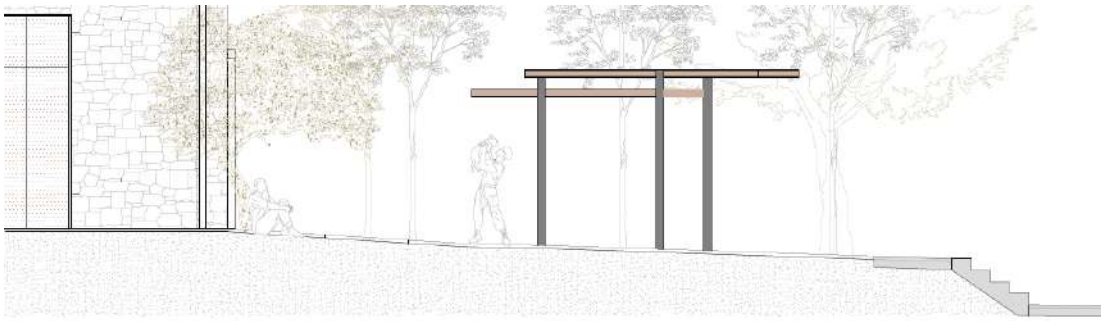
La il·luminació mitjana de l'espai exterior accessible estarà entre els 10 i 20 lux mesurats arran de terra amb una uniformitat del 40%. Es disposen els bancs accessibles repartits per l'espai exterior, entorn del pas cap a l'equipament.

El límit de la plataforma pavimentada amb les escales d'accés al carrer es marcarà amb una franja de pavimentació gravada amb botons de 0,60 m d'amplada.



Rampa.

La rampa d'accés a l'edifici, construïda amb material antilliscant, presenta una pendent del 4 % cap a l'espai exterior frontal, amb una longitud màxima de 7,50 m i una amplada mínima de 2,50 m de pas lliure d'obstacles.

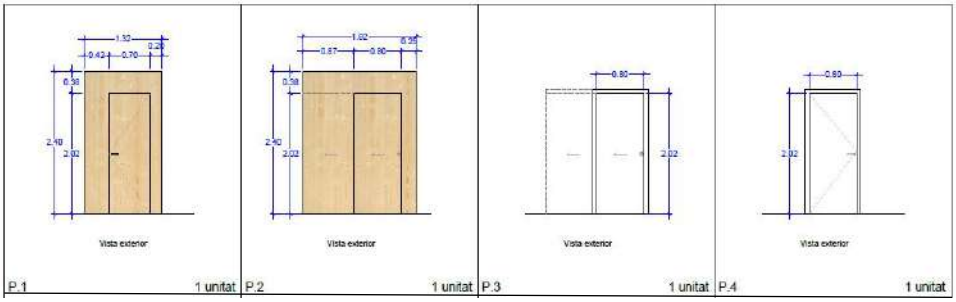


ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Portes.

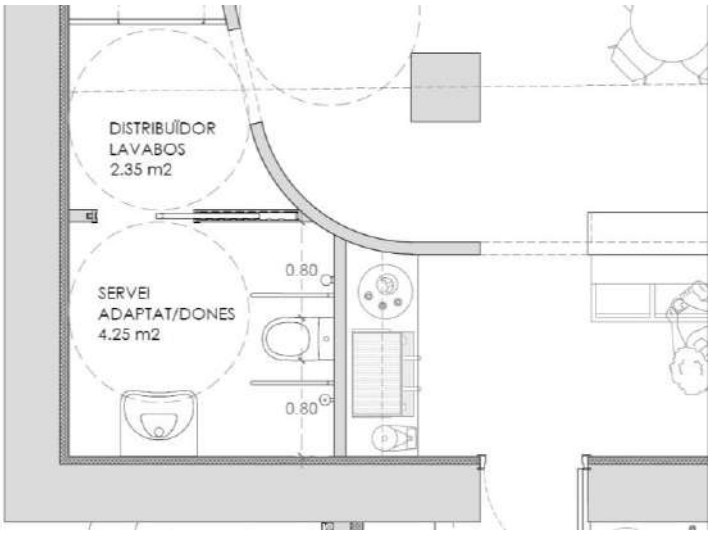
L'alçada mínima de les portes de tot el recinte és de 2,20 m i l'amplada 0,80 cm. Els mecanismes d'obertura i tancament es situaran entre el 0,80 m i 1,20 m del paviment i a 5 cm del marc de la porta.



El bany.

Es projecten dos sanitaris, un dels quals practicable amb les següents condicions:

Amplada de la porta:	0,78 m d'amplada i 2,10 m d'alçada
Espai lliure de maniobra:	1,50 m diàmetre
Espai de transferència a inodor:	0,80 x 1,20 m als dos costats
Amplada de pas de circulació:	1,20 m
Senyalització:	Es col·locaran lletres i pictogrames en relleu per a la senyalització dels banys
Pestells o tanques de privacitat:	Situats entre 0,8 m i 1,20 m del nivell de paviment
Dispensador de sabó:	Per ésser accionat amb una sola mà
Penjador:	1 penjador com a mínim, situat entre 0,80 m i 1,40 m d'alçada
Dispositiu d'assistència:	Fàcilment accessible per una persona caiguda
Instal·lació elèctrica:	No es permet el temporitzador



Planta del bany accessible (dibuix sense escala)

Figueres, desembre de 2023

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

2.5.
SALUBRITAT

Ref. del projecte: VISITANTS

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

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

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

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$	✓	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (4)	4
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja	✓	Baixa			

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7) 3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100					
Classe d'entorn (6) Taula 6			E0		E1	✓				

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: VISITANTS

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

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

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

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

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

Ref. del projecte:

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☑

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C (3) del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus - Cal observar les condicions establertes pel RITE. ☐

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ☐

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

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

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

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: VISITANTS

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

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

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

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

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

Ref. del projecte: VISITANTS

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

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

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

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

Referència de projecte: VISITANTS

DADES

Municipi(*): Sabadell Zona: ZONA I

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

☐ Obra nova ☑ Edifici existent

☐ Ampliació
☑ Reforma
☑ Canvi d'ús ☑ Característic
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☑ No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☑ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☐ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
		o bé	
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

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

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

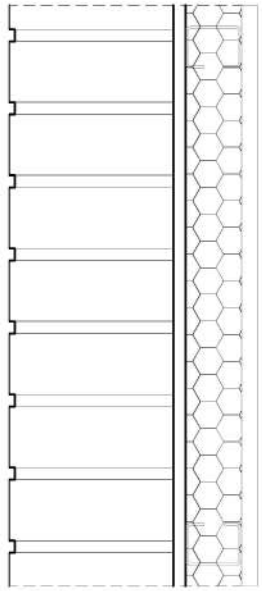
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1 / C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2 / B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1 / C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

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

Façana cara vista sense cambra d'aire	B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 3



C1 J2

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

- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís.

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

  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim, amb junts de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció excepte en la part intermitja del full

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

  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002) Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

N2

Revestiment intermig de resistència mitja a la filtració:

- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix.
- Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix.

B1

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració

- Aïllament no hidròfil

2.6.
PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

Ref. del projecte: VISITANTS

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

ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	✓

UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

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

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

FAÇANA A CARRER

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

Ref. del projecte: VISITANTS

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

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

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

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

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

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

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

Fitxa justificativa de l'aïllament acústic dels elements constructius

En aquesta taula es recullen els valors dels aïllaments acústics del diferents elements constructius dels tancaments interiors i exteriors del projecte.

Ús: Centre social i d'acollida de visitants

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)					
Tipus	**Característiques**				
	de projecte			**exigides**	
Envà doble de plaques de guix laminat de 12 mm i aïllament acústic central. 2YL(12)+AT+(P0081)+2YL(12)	m (kg/m^2)=	44	≥	25	
	R_A (dBA)=	47	≥	43	

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació verticals entre:……

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques**			
			de projecte		**exigides**	
Element de separació vertical	Element base	Fàbrica de pedra amorterada (50 cm), llana mineral (10 cm), trasdossat de placa doble de guix laminat.	m (kg/m^2)=	250	≥	
			RA (dBA)=	62	≥	54
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)=		≥	
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	Obertura OSC/NP vidre càmera 6/16/6	R_A (dBA)=	31	≥	**20** **30**
	Tancament		R_A (dBA)=	52	≥	**50**

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

Façana	**Tipus**	**Característiques**			
		de projecte		**exigides**	
	Fàbrica de pedra amorterada (50 cm), llana mineral (10 cm), trasdossat de placa doble de guix laminat.	m (kg/m^2)=	250	≥	
		R_A (dBA)=	62	≥	54

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.
Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació horitzontals

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques**			
			de projecte		**exigides**	
Element de separació horitzontal	coberta	Estructura de bigues de fusta, placa termochip de 12 cm de nucli XPS, làmina impermeabilitzant, capa de compressió i teula.	m (kg/m^2)=		≥	
			R_A (dBA)=	52	≥	45

***Façanes*, *cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m^2)		% Buits	Característiques de projecte				Característiques exigides
Part cega	Fàbrica de pedra amortera-da (50 cm), llana mineral (10 cm), doble placa de cartró-guix.	162,24	$=S_c$	4,80%	$R_{A,tr}$(dBA)	=	62	≥	45
Buits	Obertura OSC/NP vidre càmera 6/16/6	8,20	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	31	≥	28

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

2.7.
ESTALVI ENERGIA

Referència de projecte: VISITANTS

DADES

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

EXIGÈNCIA

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

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

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

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

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

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

Referència de projecte: VISITANTS

DADES

Tipus d'intervenció:	✓ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	✓ **Reforma** que renova:	✓ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	CENTRE DE VISITANTS	
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ✓ C ☐ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

✓ Transmitància tèrmica dels elements (**U**)

Es limitarà la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció[a]:

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

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

✓ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)[1] o Limitació de la demanda (**D**)

Es limitarà el coeficient global de transmissió de l'envolupant de l'edifici:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) [2]	Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica de l'edifici o de la part d'edifici en què es canvia l'ús	≤ 1	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	≥ 4	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

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

O bé, alternativament, es limitaran la Demanda de calefacció i la de refrigeració a menys de 15 kWh/m²any.

✓ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) [3]

El paràmetre de **control solar** de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: **4** kWh/m²·mes.

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

EXIGÈNCIES

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

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant, en l'àmbit de la intervenció [a]:

	Zona climàtica d'hivern				
Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²	☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

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

☑ **Limitació de descompensacions**

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció [a], en funció de les unitats d'ús que delimitin:

		Zona climàtica d'hivern				
Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions, si escau**

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

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

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

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

(a) En el cas de reformes, els valors límit transmitància tèrmica (U) només són d'aplicació als elements de l'envolupant tèrmica i/o particions interiors entre unitats d'ús o entre unitats d'ús i zones comunes:
- que se substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment.
- que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció i això suposi un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

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

Referència de projecte: VISITANTS

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☐ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☐ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ☑ **Pública concurrència**

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Edifici o local existent**
  - ☑ Ampliació
  - ☑ Reforma
  - ☑ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☑ **Nova instal·lació**
- ☐ **Reforma de la instal·lació** (3)
  - ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

☑ Climatització (5) ☐ Calefacció (6) ☐ Refrigeració (7) ☑ Ventilació (8) ☐ Control de la humitat (9)

☑ Producció d'aigua calenta sanitària (10) ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
- *≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia*
- *≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia*

Fonts d'energia previstes:

☑ Electricitat

☑ Combustible gasós
- ☐ Gas natural
- ☑ Gas propà

☐ Combustible líquid (gasoil)

☑ Energies renovables (10)
- ☐ Solar tèrmica
- ☐ Aerotèrmia
- ☐ Geotèrmia
- ☑ Fotovoltaica
- ☐ Biomassa
- ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
- ☐ Altres

☐ Energies residuals (10)
- ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
- ☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora

☐ Captadors solars tèrmics

☐ Xarxa urbana de calor i/o fred

☑ Acumulador elèctric

☐ Caldera

☑ Bomba de calor (11) Condensada per aire (aerotèrmia)

☐ Altres (12)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred: 1

∑ Potència prevista Calor: 7,00 kW Fred: 6,00 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: 7,00 kW Fred: 6,00 kW Potència solar tèrmica (14): kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:** ☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*

✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*

✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin ~~de~~ les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	✓ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	✓ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	✓ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	✓ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

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

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

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

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

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

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

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

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

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

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: VISITANTS

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☑ Canvi d'ús característic de l'edifici:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☐ administratiu en general		☐ estacions de transport (6)	
☐ andanes d'estacions de transport	**3**	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	**5**
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic (1)		☐ zones comunes en edificis no residencials	
☐ aules i laboratoris (2)	**3,5**	☐ centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	**6**
☐ habitacions d'hospital (3)		☐ hostaleria i restauració (8)	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☐ zones comunes (4)		☑ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	**8**
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	**4**		
☐ aparcaments			
☐ espais esportius (5)		☐ botigues i petit comerç	
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	**10**
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	**2,5**

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

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

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

✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	✓ altres usos	☐ ≤ 600	**10**
		☐ > 600	**25**

✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** (b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural (c) (d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació *(art.15.3 Part I CTE)*

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

Àmbit d'aplicació INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR de:	**Edificis de nova construcció**		
	Rehabilitació d'edificis existents	→ Edificis existents amb superfície útil > 1000m^2 i en els que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada	
	Reformes de: **- locals comercials** **- edificis d'ús administratiu**	→ quan es renovi la instal·lació d'il·luminació	✓
	S'exclouen:	→ Edificis i monuments amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan el compliment de les exigències del HS-3 pugui alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte	
		→ Construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2anys	
		→ Instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials	
		→ Edificis independents amb una superfície total < 50m^2	
		→ Interior dels habitatges	✓
		→ Enllumenats d'emergència	✓

EXIGÈNCIA	**VEEI** (W/m^2) **Valor d'Eficiència Energètica de la instal·lació**	Es garantiran els valors límits fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona i del grup al que pertany. (el valor **inclou** la il·luminació general i la d'accent, **exclou** la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)	
		ZONES del GRUP 1: zones de **no** representació	**VEEI ≤**
		- administratiu en general	**3,5**
		- andanes d'estacions de transport	
		- sales de diagnòstic	
		- pavellons d'exposicions o fires	
		- aules i laboratoris	**4,0**
		- habitacions d'hospital	**4,5**
		- zones comunes	
		- magatzems, arxius, sales tècniques i cuines ✓	**5,0**
		- aparcaments	
		- espais esportius	
		- recintes interiors assimilables a Grup 1 i no descrits al llistat anterior ✓	**4,5**
		ZONES del GRUP 2: zones de representació	
		- administratiu en general	**6,0**
		- estacions de transport	
		- supermercats, hipermercats i grans magatzems	
		- biblioteques, museus i galeries d'art	
		- zones comunes en edificis residencials	**7,5**
		- centres comercials (s'exclou les botigues)	**8,0**
		- hosteleria i restauració	**10**
		- religiós en general	
		- sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ✓	
		- botigues i petit comerç	
		- zones comunes	
		- habitacions d'hotels, hostals, etc.	**12**
		- recintes interiors assimilables a Grup 2 i no descrits al llistat anterior	**10**

SISTEMES DE CONTROL i REGULACIÓ de les instal·lacions d'il·luminació de les zones dels grups 1 i 2	▶ **Per a cada zona**	→ Es disposarà, com a mínim, d'un **sistema d'encesa i apagada manual**, a manca d'un altre sistema de control. (no s'accepta com a únic sistema de control, l'encesa i apagada des del quadre elèctric)	✓
	▶ **Per a zones d'ús esporàdic**	→ El control d'encesa i apagada s'haurà de fer per: - **sistema de control de presència**, o bé - **sistema de temporització**	✓
	▶ **Per a zones amb aprofitament de la llum natural** **No és d'aplicació** a - zones comunes d'edificis residencials - habitacions d'hospital - habitacions d'hotels, hostals, etc.	→ **les lluminàries situades sota una lluerna:** Sempre	
		→ **la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància < 3m de la finestra:** En zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local. **(DB HE-3 art. 2.2b)**	✓

Referència de projecte: VISITANTS

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

TIPUS D'INTERVENCIÓ

☐ Edifici de nova construcció → Quan la superfície construïda (1) , S, sigui > 1.000 m²

☑ Intervenció en edificis existents:

- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
- ☐ Ampliacions → Quan s'incrementi > 1.000 m² la superfície construïda. (1) (2)
- ☐ Reforma integral de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

La potència a instal·lar mínima (3) **P_{min}** (kW), serà la menor de → $P_1 = F_{pr;el} \cdot S$

$P_2 = 0{,}1 \cdot (0{,}5 \cdot S_c - S_{oc})$

sent:

$F_{pr;el}$: factor de producció elèctrica [kW/m²]; (0,005 per a l'ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos)

S: superfície construïda de l'edifici [m²] (*)

S_c: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m²]

S_{oc}: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m²]

Usos edifici	S(*) [m²]	$F_{pr;el}$ [kW/m²]	P_1 [kW]
Residencial privat	0,00	0,005	0,00
Altres usos	76,00	0,010	0,76

P_1 = 0,76 kW

S_c [m²]	S_{oc} [m²]	P_2 [kW]
76,00	8,00	3,00

P_2 = 3,00 kW

Potència a instal·lar mínima, $P_{min.}$= **10,00** kW

(1) **Superfície construïda, S,** inclou la superfície de les zones destinades a aparcament a l'interior de l'edifici i exclou les zones exteriors comunes.

(2) El càlcul de la potència mínima a instal·lar es realitzarà exclusivament sobre la superfície ampliada.

(3) En el cas que hi hagi raons (urbanístiques o arquitectòniques o perquè es tracti d'edificis protegits oficialment) que impedeixin assolir la potència a instal·lar mínima exigible, s'haurà de justificar en el projecte analitzant les diferents alternatives i s'adoptarà la solució que assoleixi la màxima potència instal·lada possible.

(*) Per al càlcul de la potència P1, s'indicarà per separat la superfície construïda corresponent a l'ús residencial privat i la dels altres usos.

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

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

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

Nom de l'edifici	Centre de Visitants		
Adreça	Carrer Forn Romà, 1		
Municipi	Sant Miquel de Fluvià	**Codi Postal**	17494
Província	Girona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2024
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	9489106DG9698N0001OL		

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	Jaume Pagès Oliveras	**NIF(NIE)**	40430789D
Raó Social	-	**NIF**	-
Domicili	carrer Tapis, 26		
Municipi	Figueres	**Codi Postal**	17600
Província	Girona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	jpages@aparellador.cat	**Telèfon**	608533281
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecte tècnic		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

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

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

Data:23/02/2024

Signatura del tècnic certificador

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel tècnic certificador.*

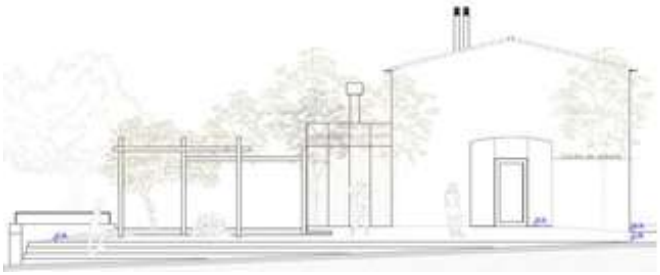
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	63.0

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
MUR DE FAÇANA NORD	Façana	50.42	0.36	Conegudes
MUR DE FAÇANA SUD	Façana	51.41	0.36	Conegudes
MUR DE FAÇANA EST	Façana	26.13	0.36	Conegudes
MUR DE FAÇANA OEST	Façana	33.13	0.36	Conegudes
COBERTA INCLINADA	Coberta	66.25	0.18	Conegudes
SOL EN CONTACTE AMB EL TERRENY	Sòl	66.25	0.48	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA 1	Hueco	7.0	1.28	0.22	Conegut	Conegut
FINESTRA 1	Hueco	0.99	1.52	0.45	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Aquaris MD Monobloc - MD 04	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		354.2	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Aquaris MD Monobloc - MD 04	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		314.7	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	128.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Aquaris MD Monobloc - MD 04	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		307.1	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	2.48	1.24	200.00	Estimat
TOTALS	2.48			

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

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	63.0	Intensitat Baixa - 8h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
FOTOTERMIA - KIT GENERACION FOTOTERMIA 3 MOD. FOTOVOLTAICOS	-	-	70.0	-
TOTAL	-	-	70.0	-

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Baixa - 8h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 25.8 A 25.8-41.9 B 41.9-64.4 C 64.4-83.8 D 83.8-103.1 E 103.1-128.9 F ≥ 128.9 G	11.1 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any]	A	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]*	A
		7.79		1.28	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]*	A	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]*	A
		0.00		2.05	

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	11.12	700.46
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			
< 119.0 A 119.0-193.4 B 193.4-297.5 C 297.5-386.8 D 386.8-476.0 E 476.0-595.0 F ≥ 595.0 G	65.6 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	A	*Energia primària ACS [kWh/m²any]*	A
		45.96		7.55	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]*	A	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]*	A
		0.00		12.12	

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	
< 35.3 A 35.3-57.4 B 57.4-88.4 C 88.4-114.9 D 114.9-141.4 E 141.4-176.7 F ≥ 176.7 G	83.3 C	< 1.5 A 1.5-2.5 B 2.5-3.9 C 3.9-5.0 D 5.0-6.2 E 6.2-7.7 F ≥ 7.7 G	0.0 A
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

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

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	23/02/2024

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CENTRE DE VISITANTS.

Edifici aïllat de planta baixa. L'estructura de l'edifici consta de murs de càrrega de paredat, aïllament tèrmic de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 60 mm de gruix i paper kraft per l'interior i extradossat amb doble placa de guix laminat.

Coberta amb estructura de bigues laminades, que suporten panells Sandwich composat per: cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 24 mm de gruix, cos entremig amb poliestirè extruït de 140 mm de gruix i cara interior amb placa de guix laminat de 25 mm de gruix; placa de fibres minerals Onduline, i teulà àrab com a material d'acabat exterior.

El sol te contacte amb el terreny i consta d'una base de grava granítica de 15 cm de gruix, làmina de polietilè antihumitat, paviment de formigó armat de 15 cm de gruix, lamina impermeabilitzant i anti Radó, aïllament tèrmic XPS d'alta densitat de 7 cm de gruix, capa de morter anivellant i paviment interior de gres extruït esmaltat.

Totes les façanes son exteriors i no hi ha elements que facin ombra a l'edifici.

El projecte executiu s'ha desenvolupat treballant amb l'eliminació de tots els ponts tèrmics de l'edifici. S'ha projectat l'edifici amb la col·locació de l'aïllament per la part interior tant verticalment com horitzontalment de manera que s'anul·la el pont tèrmic. La trobada entre el paviment i parets verticals també te anul·lat el pont tèrmic.

Les obertures són d'alumini de classe 4 amb trencament de pont tèrmic >15mm, de color clar, amb vidres amb control solar 5/16/3+3 amb gas emissiu.

El sistema de climatització i ACS es realitza amb un sistema d'aerotèrmia amb una màquina de la marca Aquaris Monobloc MD 04.

Hi ha instal·lat un sistema de producció d'ACS amb fototèrmia amb panells solars

Figueres, 23 de febrer de 2024

Jaume Pages Oliveras

Arquitecte tècnic

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Centre de Visitants		
Dirección	Carrer Forn Romà, 1		
Municipio	Sant Miquel de Fluvià	**Código Postal**	17494
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	9489106DG9698N0001OL		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

Edificio Existente
○ Ampliación
○ Ampliación de más del 10% de la superficie
○ Ampliación de menos del 10% de la superficie
○ Cambio de uso característico
● Reforma
● Reforma de las instalaciones térmicas
● Reforma de la envolvente térmica
● Reforma de más del 25% de la envolvente
○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	No

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Jaume Pagès Oliveras	**NIF(NIE)**	40430789D
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	carrer Tapis, 26		
Municipio	Figueres	**Código Postal**	17600
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	jpages@aparellador.cat	**Teléfono**	608533281
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte tècnic		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 23/2/2024

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

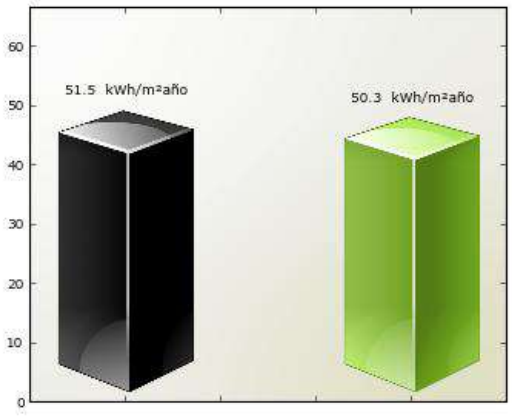
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$C_{ep'lim}$ **$C_{ep'nren}$**

$C_{ep'nren,lim}$ = 51.5 kWh/m^{2}año

$C_{ep'nren}$ = 50.3 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

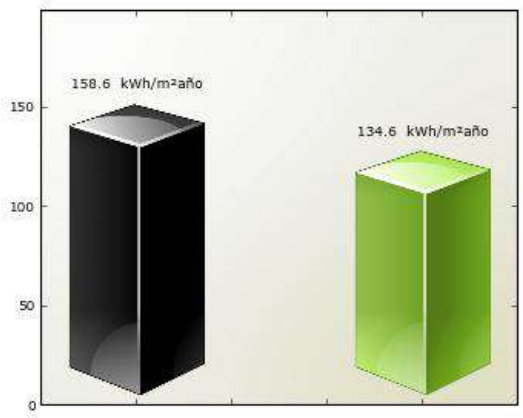
$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
70 + 8 * C_{FI}	55 + 8 * C_{FI}	50 + 8 * C_{FI}	35 + 8 * C_{FI}	20 + 8 * C_{FI}	10 + 8 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



$C_{ep,tot,lim}$ **$C_{ep,tot}$**

$C_{ep,tot,lim}$ = 158.6 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 134.6 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
165 + 9 * C_{FI}	155 + 9 * C_{FI}	150 + 9 * C_{FI}	140 + 9 * C_{FI}	130 + 9 * C_{FI}	120 + 9 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Sant Miquel de Fluvià
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
MUR DE FAÇANA NORD	Fachada	50.42	0.36	Conegudes
MUR DE FAÇANA SUD	Fachada	51.41	0.36	Conegudes
MUR DE FAÇANA EST	Fachada	26.12	0.36	Conegudes
MUR DE FAÇANA OEST	Fachada	33.12	0.36	Conegudes
COBERTA INCLINADA	Cubierta	66.25	0.18	Conegudes
SOL EN CONTACTE AMB EL TERRENY	Suelo	66.25	0.48	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA 1	Hueco	7.00	1.28	0.61	Conegut	Conegut
FINESTRA 1	Hueco	0.99	1.52	1.00	Conegut	Conegut

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Local
Perfil de uso	Intensidad Baja - 8h
	0.8

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m²año
Demanda de calefacción	83.32

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de refrigeración	0.0
Demanda de ACS	39.58

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Aquaris MD Monobloc - MD 04	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	354.2	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Aquaris MD Monobloc - MD 04	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable	314.7	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	2.48	1.24	200.00

Instalación de solar térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
FOTOTERMIA - KIT GENERACION FOTOTERMIA 3 MOD. FOTOVOLTAICOS	-	-	70.0	-

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas natural	1.19
Gasoil C	1.179
Electricitat	1.954

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
GLP	1.201
Carbó	1.082
Biocarburant	0.085
Biomassa no densificada	0.034
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$)]	50.34
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,\ lim}$)]	51.54

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]	134.64
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]	158.61

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m^{2}año)	Refrigeración (kWh/m^{2}año)	ACS (kWh/m^{2}año)	Iluminación (kWh/m^{2}año)
Electricidad	23.52	0.0	3.87	6.2

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

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

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
MUR DE FAÇANA NORD	0.36	0.49	Sí
MUR DE FAÇANA SUD	0.36	0.49	Sí
MUR DE FAÇANA EST	0.36	0.49	Sí
MUR DE FAÇANA OEST	0.36	0.49	Sí
COBERTA INCLINADA	0.18	0.4	Sí
SOL EN CONTACTE AMB EL TERRENY	0.48	0.7	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
PORTA 1	1.28	2.1	Sí
FINESTRA 1	1.52	2.1	Sí

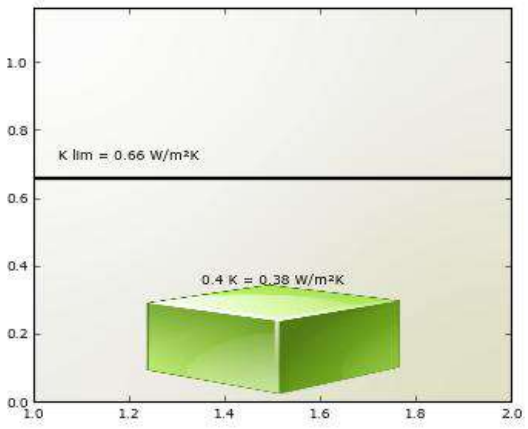
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.11

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K

K = 0.38 W/m²K

K lim = 0.66 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

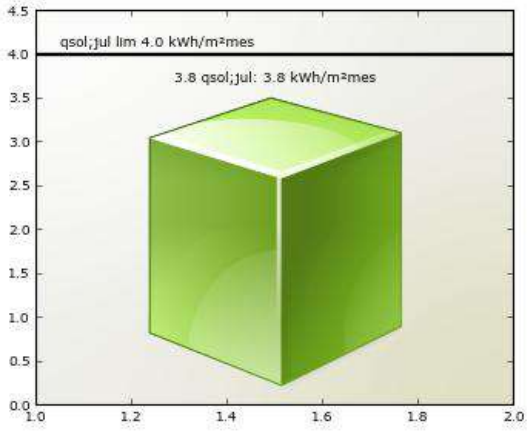
k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 3.8 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
PORTA 1	9.0	9.0	Sí
FINESTRA 1	9.0	9.0	Sí

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Sant Miquel de Fluvià
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	63.0

Imagen del edificio	Plano de situación

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
MUR DE FAÇANA NORD	Fachada	51.41	0.36
MUR DE FAÇANA SUD	Fachada	51.41	0.36
MUR DE FAÇANA EST	Fachada	33.13	0.36
MUR DE FAÇANA OEST	Fachada	33.13	0.36
COBERTA INCLINADA	Cubierta	66.25	0.18

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
SOL EN CONTACTE AMB EL TERRENY	Suelo	66.25	0.48

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
PORTA 1	Conocido	7.0	1.1	0.43
FINESTRA 1	Conocido	0.99	1.4	0.55

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
63.0	Intensidad Baja - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	83.32
Demanda de refrigeración	0.0
Demanda de ACS	39.58

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

ipConecta_2019 v2.1

Análisis Energético Avanzado

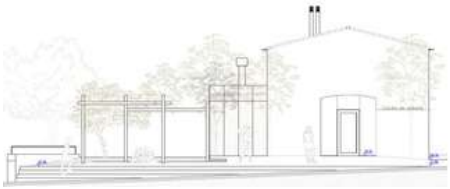
Datos del inmueble

Dirección	Carrer Forn Romà, 1
Provincia	Girona
Tipo de edificio	Intensidad Baja - 8h

Datos del certificado

Año de construcción	2024
Referencia catastral	9489106DG9698N0001OL
Superficie	63
Fecha de validez del certificado	23/02/2024

Imagen



Situación

Clase energética

< 108.2 A
108.2-175.8 B
175.8-270.5 C
270.5-351.6 D
351.6-432.7 E
432.7-540.9 F
≥ 540.9 G

76.78 A

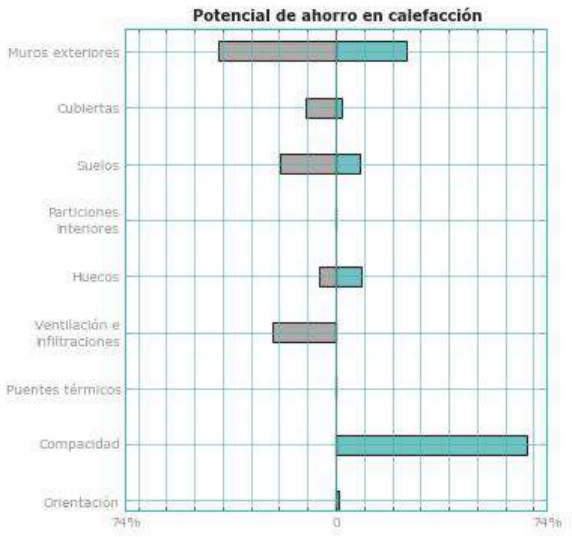
Resultados del inmueble

Demanda de calefacción	72.3 C
Demanda de refrigeración	0.1 A
Consumo de ACS	1.9 A
Emisiones globales	13.0 A
Consumo energía primaria no renovable	76.8 A

Análisis del potencial de ahorro

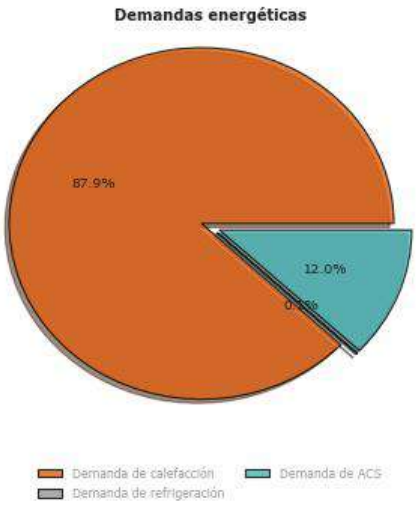
En esta sección se realiza un análisis del potencial de ahorro del edificio, tanto en calefacción como en refrigeración, de tal forma que en la parte de la izquierda de cada uno de los gráficos, se expresa en porcentaje, las pérdidas energéticas del edificio actual para cada uno de los vectores energéticos analizados. En la parte derecha del mismo, se expresa en porcentaje, el potencial de ahorro, en base a los coeficientes estándadr de operación y funcionamiento de CE3X. Se ha considerado como "mejoes prácticas" alcanzar los siguientes valores:

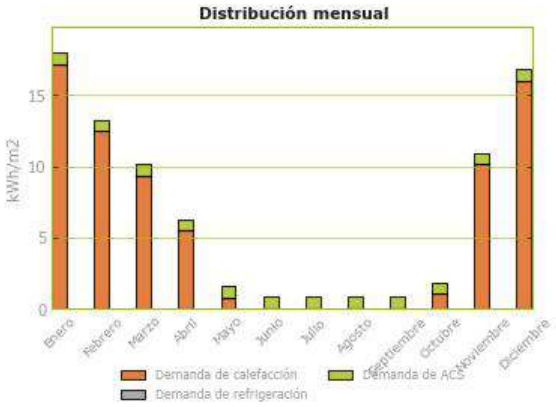
Muros exteriores	0.15 W/m²K
Cubiertas	0.15 W/m²K
Suelos	0.15 W/m²K
Particiones interiores	0.15 W/m²K
Huecos	0.15 W/m²K (vidrio)
Huecos	Clase 4
Puentes térmicos	Se supone aislamiento por el exterior



Análisis de las demandas energéticas

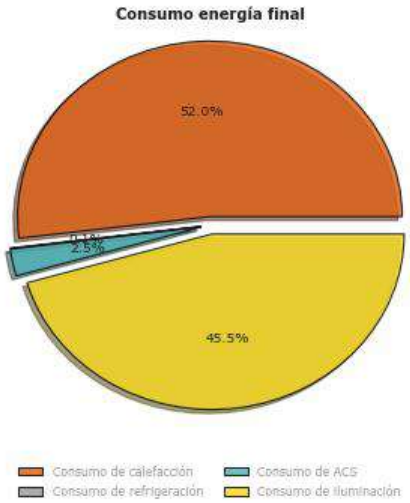
A continuación, se realiza un análisis de las demandas energéticas de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, en función de lo especificado en la Norma EN ISO 13790 Efinciencia energética de los edificios. Cálculo del consumo de nergía para calefacción y refrigeración de espacios mediante el método completo en base mensual de tipo cuasi estacionario, teniendo en cuenta los efectos dinámicos mediante una determinación empírica de factor útil de las ganancias o las pérdidas.

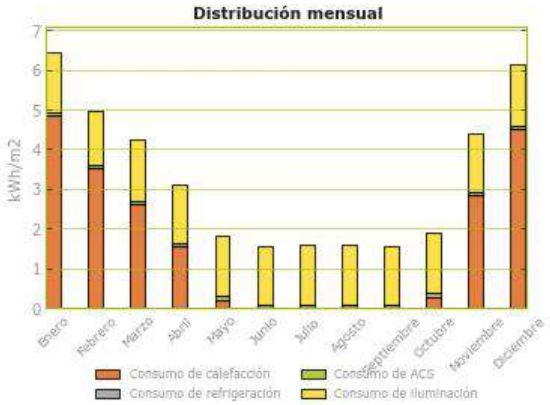


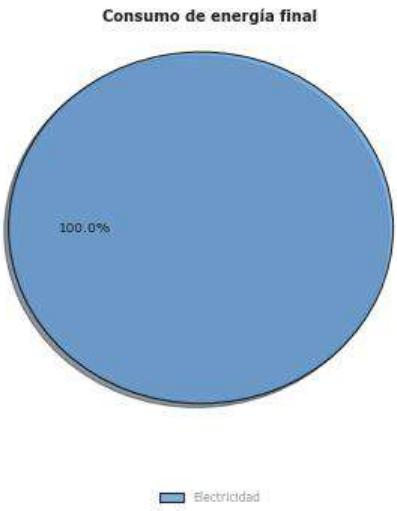


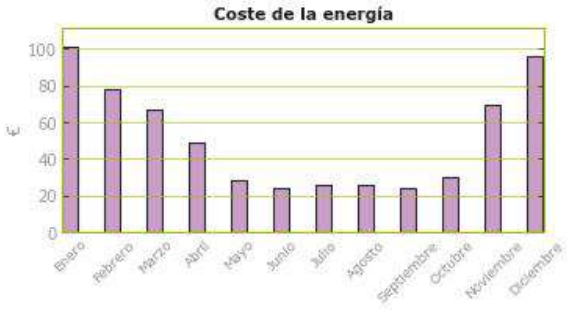
Análisis del consumo de enérgia final

En la siguienta tabla, se analiza el conslumo de energía final del unmueble, para los servicios de calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación (sólo en el caso de edificios de terciario).



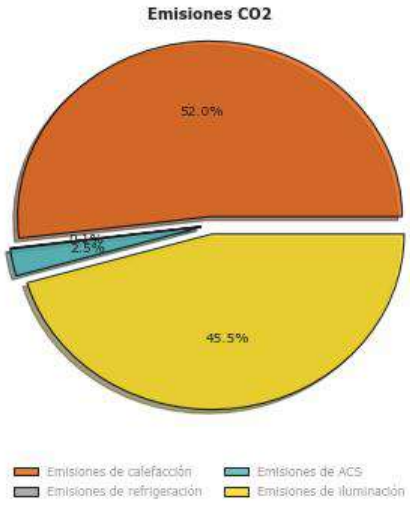


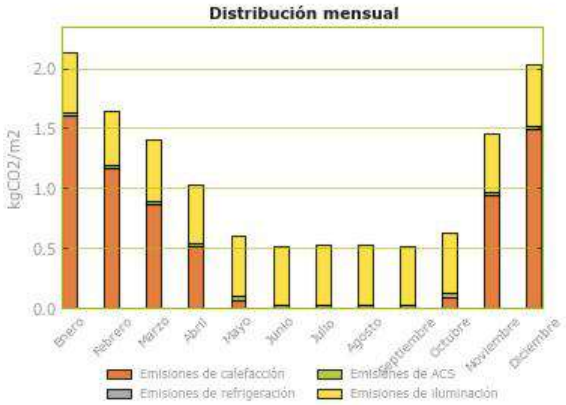


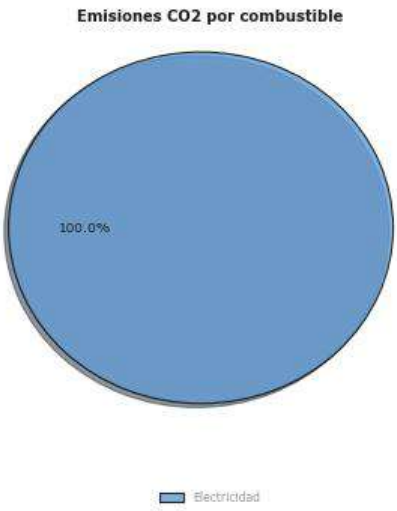


Análisis de las emisiones de CO2 asociadas al consumo energético

En este apartado, se realiza el análisis de las emisiones de CO2 asociadas a cada servicio cubierto en el edificio: calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación (sólo en edificios del sector terciario), en función de los coeficientes de paso de enérgia final a emisiones recogidos en el documento "Factor d
emisión de CO2 y coeficientes
de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía
final consumidas en el sector de edificios de España".

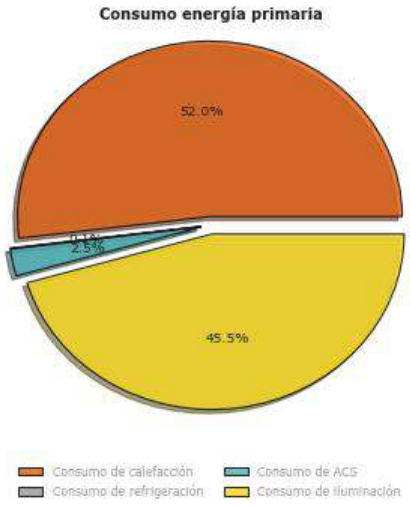


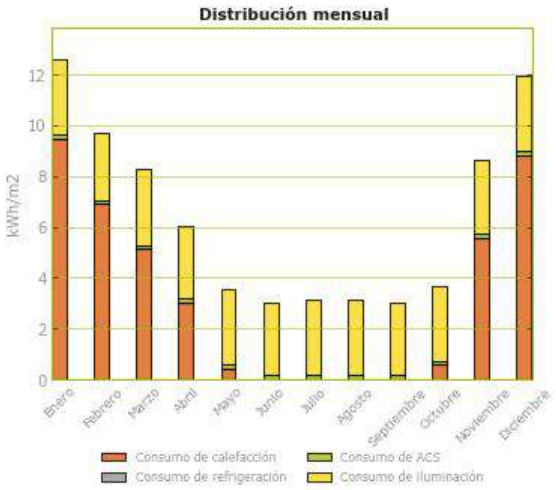


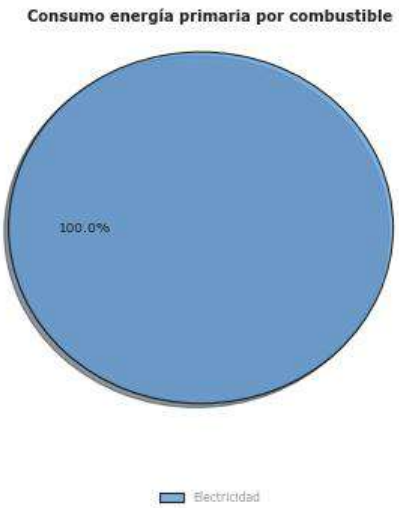


Análisis del consumo de energía primaria no renovable

A continuación, se realiza el análisis de los consumos de energía primaria no renovable, asociados a los servicios energéticos cubiertos en el edificio, a partir de las demandas energéticas, las instalaciones térmicas y los coeficientes de paso de energía final a energía primaria no renovable, recogidos en el documento "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España "



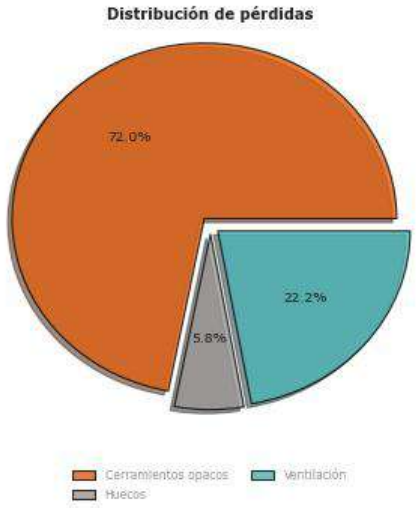


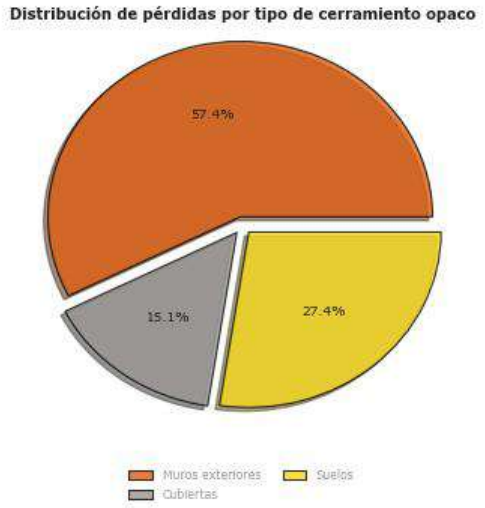


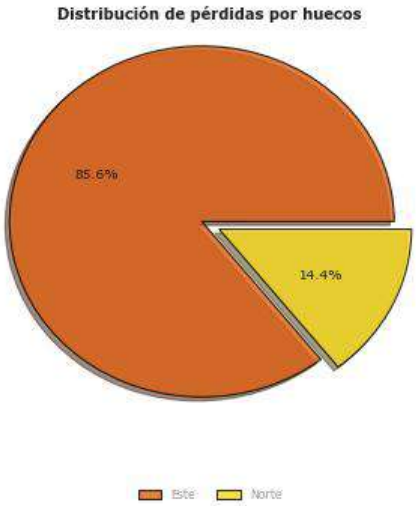
Análisis de los elementos del edificio

En la parte inferior de la table se analiza la influencia que tiene cada elemento del edificio en las demandas energéticas del mismo y por consiguiente en los consumos de energía final, energía primaria no renovable y emisiones de CO2. El análisis se extiende a todos los elementos que forman parte de la envolvente térmica: cerramientos opacos, huecos, puentes térmicos; además de infiltraciones y cargas internas

Regimen de calefacción



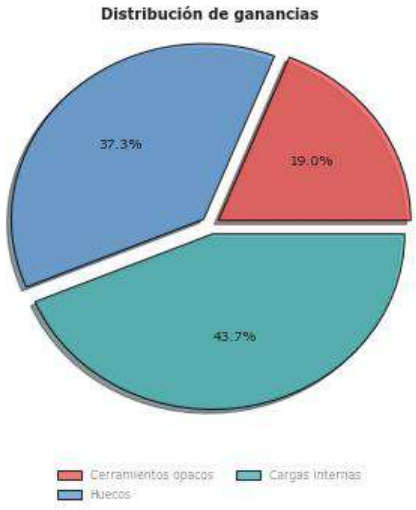


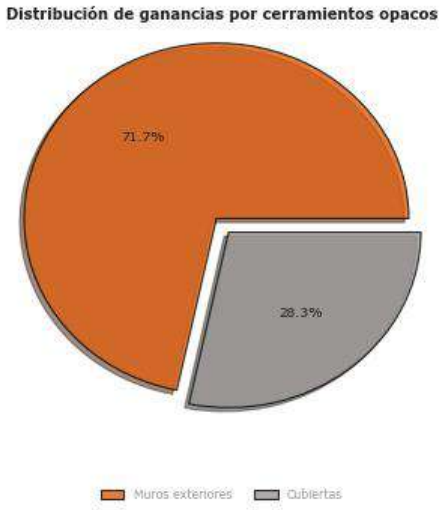


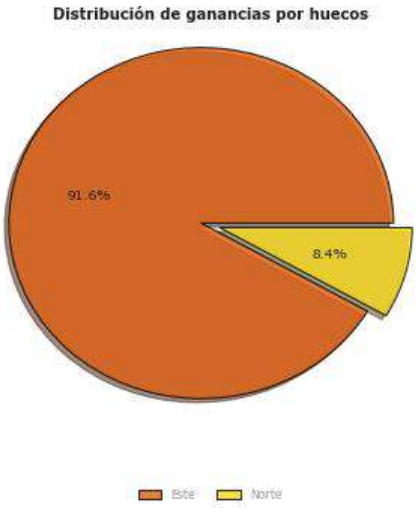
Análisis de los elementos del edificio

En la parte inferior de la tabla se analiza la influencia que tiene cada elemento del edificio en las demandas energéticas del mismo y por consiguiente en los consumos de energía final, energía primaria no renovable y emisiones de CO2. El análisis se extiende a todos los elementos que forman parte de la envolvente térmica: cerramientos opacos, huecos, puentes térmicos: además de infiltraciones y cargas internas.

Regimen de refrigeración







2.8.
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: C/ del Forn Romà, 1			**Municipi :** Sant Miqeul de Fluvià
Tipus d'edifici (ús principal): Centre social i d'acollida de visitants			**Promotor:** Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Nombre d'habitatges: 0	**Nombre de locals:** 1	**Garatge:** no	**Altres:**

HABITATGES

ELECTRIFICACIÓ	**BÀSICA**	**ELEVADA** (Si es dóna algun dels següents supòsits)
	- $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	- $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)
Observacions	- Per al càlcul de la càrrega corresponent a **N** habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal·lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.	

Núm. d'habitatges	**N**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
Habitatges funcionant simultàniament	**s**	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,3+ + (n-21) x 0,5

W_H PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Electrificació	núm. habitatges (n_i)		Potència (P_i) (W)	Potencies parcials (P_i x n_i)		Potència total ($\sum P_i$ x n_i) (c+d)	N ($\sum n_i$) (a+b)	s	Càrrega total W_H $\frac{\sum(Pi \times ni)}{N} \times s$
Bàsica	0	(a)	5.750	0	(c)	0	0	1,0	0,00
Elevada	0	(b)	9.200	0	(d)				

TOTAL W_H: 0,00 W

SERVEIS GENERALS

Característiques	Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.	**Simultaneïtat: 1**
Observacions	Aquesta càrrega es justificarà en cada cas en funció de l'equipament previst. En cas de manca de definició es poden prendre els següents ratis estimatius: - enllumenat vestíbul i escala (100-200 lux): làmpada tèrmica: ≈ 16 W / m²x100 lux ; làmpada fluorescent ≈ 4 W / m²x100 lux - ascensors (6 persones): elèctric ≈ 6.500 W ; elèctric amb maquinaria en recinte ≈ 3.000 W ; hidràulic ≈ 10.000 W (8 persones): elèctric ≈ 8.000 W ; elèctric amb maquinaria en recinte ≈ 4.000 W ; hidràulic ≈ 12.000 W - telecomunicacions ≈ entre 1.000 i 6.000 W (circuit de 2x6+T(mm²) i interruptor de 25A)	

W_{SG} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	Unitat	Superfície (m²)	W/unitat	Rati (W/m²)	Càrrega parcial (W)
Ascensors	0	–	0	–	0,00
Enllum. vestíbul i escala	–	0,00	–		0,00
Enllum. espais comuns	–		–	10	0,00
Telecomunicacions	0	–	0	–	0,00
Equips comunitaris	0	–	0	–	0,00
Altres	0	0	0	0	0,00

TOTAL W_{SG}: 0,00 W

LOCALS COMERCIALS I OFICINES

Càrrega mínima a considerar	- Rati > o = 100 W/m² - **Mínim** per local 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**

W_{LC} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	Superfície (m²)	Rati previst (W/m²)	Càrrega parcial (W) (Sup*Rati)	(Mínim)
Local pb	76,50	130	9.945,00	9.945,00
Local			0,00	
Local			0,00	
Local			0,00	

TOTAL W_{LC}: 9.945,00 W

GARATGES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 10 W/m² si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m² si la ventilació és forçada. - **Mínim** 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**
Observacions	Si en aplicació de la NBE-CPI/96 (art. 18), l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues.	

W_G PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Superfície (m²)	Rati previst (W/m²)	Càrrega total (W) (Sup*Rati)	(Mínim)
0	0	0,00	0,00

TOTAL W_G: 0,00 W

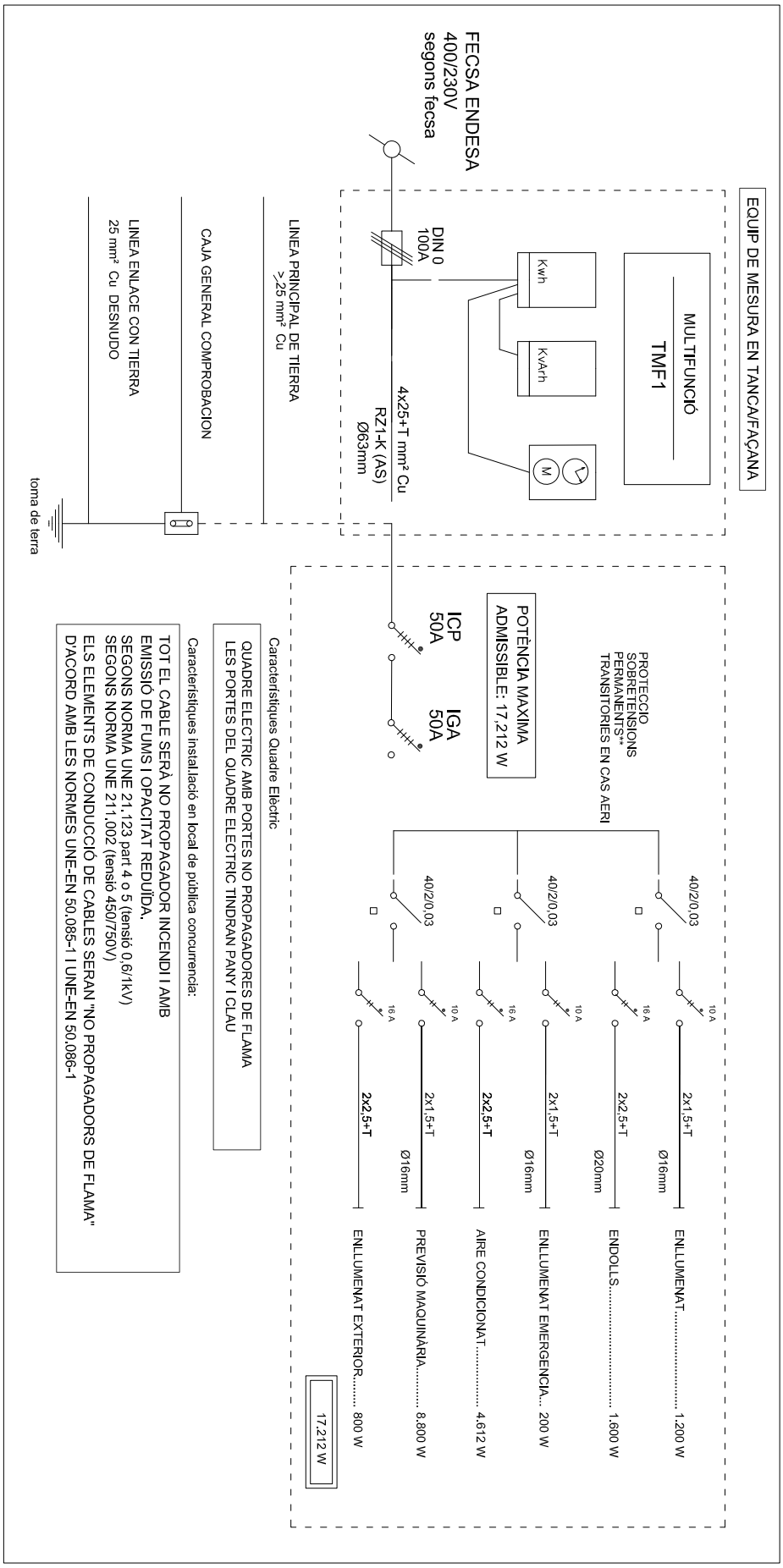
CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI $W_T = (W_H + W_{SG} + W_{LC} + W_G)$ → $W_T =$ 9,945 kW

RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
Cal fer previsió de local per a un CT quan la potència sol·licitada sigui > 100 kW (art. 47 del RD 1955/2000) i d'acord amb l'empresa subministradora

Data Gener 2024

L'arquitecte/a Lluís Gratacós

Esquema de l'electrificació en Baixa Tensió.
Distribució de circuits i potències



2.9.
TELECOMUNICACIONS

Referència de projecte: VISITANTS

El RD 346/2011 *"Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions"* (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, la distribució interior, establint un nombre mínim de preses per a l'interior de l'habitatge. Malgrat que l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 346/2011 exclogui indirectament els habitatges unifamiliars aïllats (*) o a un conjunt d'habitatges unifamiliars en filera i per tant la distribució de preses interiors que s'exposa a continuació es considera vàlida per a tot tipus d'edificis.

Registres d' acabament de xarxa (RTR) *" Terminación de Red"*

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra
  ≥ 0,2m i ≤ 2,3m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envolupant	50	60	8
	en 2 envolupant	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolupant:

STDP + TBA ₹₹₹	envolupant única d'acord a opcions anteriors
RTV ₹₹₹	20 x 30 x 6

Canalització interior d' usuari

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs	Canals	Safates
Independents, encastats i de **Ø 20mm**	En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim	Admeses en locals comercials

Distribució a l'interior de l' habitatge (Real Decret 346/2001, annex III 5.13)

nombre mínim de preses:

- En cada una de les dues estances principals:
  - 2 registres per a preses de cables de parells trenats,
  - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA,
  - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis RTV.
- A la resta d'estances (no inclosos banys i trasters):
  - 1 registres per a preses de cables de parells trenats, i
  - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis RTV.
- Proper als PAU:
  - 1 registre per a presa configurable.

Aspectes generals

Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica ≤ 10∧

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

Nota:

(*) Àmbit d'aplicació: El RD 346/2011 s'aplica a:

1. A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
2. Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVS AT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper ≥ 5m
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra
  < 20m: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediran o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiran la seva evacuació

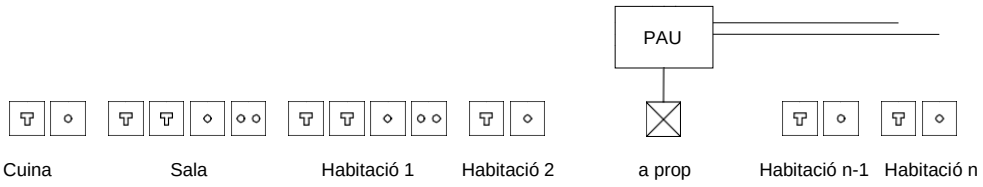
Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció ≥ 25 mm^2

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció ≥ 25 mm^2 amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Esquema de la instal·lació



Llegenda

Registre de presa de parells trenats

Registre de presa de cable coaxial RTV

Registre de presa de cable coaxial TBA

Registre configurable

Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa . Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

3-. GESTIÓ DE RESIDUS

3.1.
GESTIÓ MEDIAMBIENTAL DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma d'edificació per a centre de visitants		
Situació:	Carrer Forn Romà, 1		
Municipi :	St. Miquel de Fluvià	**Comarca :**	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		190,42	95,21
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		7,94	4,67
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**198,36 t**	**99,88 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	1,651	0,062	0,688
petris	170107	0,052	66,555	0,082	31,782
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	5,658	0,066	6,478
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**73,86 t**	0,7544	**38,95 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	5,2794	0,0896	5,5059
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,2519	0,0407	2,5018
formigó	170101	0,0320	2,2414	0,0261	1,6013
petris	170107	0,0020	0,4832	0,0118	0,7253
guixos	170802	0,0039	0,2414	0,0097	0,5975
altres		0,0010	0,0615	0,0013	0,0799
embalatges		0,0380	0,2623	0,0285	1,7537
fustes	170201	0,0285	0,0742	0,0045	0,2766
plàstics	170203	0,0061	0,0971	0,0104	0,6362
paper i cartró	170904	0,0030	0,0510	0,0119	0,7303
metalls	170407	0,0004	0,0400	0,0018	0,1106
totals de construcció			**5,54 t**		**7,26 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	2,75 t	3,51	m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	2,91 t	2,97	m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00	m^3
altres :	0,00 t	0,00	m^3
Total d'elements reutilitzables	5,66 t	**6,48**	**m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	114,3	0,00	114,25	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	5,6	0,00	0,00	5,60
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**119,9**	**0,00**	**114,25**	**5,61**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**3,89**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,25**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,04**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**5,73**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Reciclatge de runes	ARIDFORM MIQUEL	POL. IND. 3 - -, PARC. 196 - 17469 FORTIÀ	E-1193.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**25,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**14,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**11,80**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**25,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**15,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**90,00**

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 25,00 €/m³	Transport 14,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 15,00 €/m³	 90,00 €/m³
Terres	5,61	1252,52	100,00	151,51	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **11,80 €/m³**	**runa bruta** **25,00 €/m³**
Formigó	3,09	-	43,27	-	77,26
Maons i ceràmics	3,38	-	47,28	-	84,44
Petris barrejats	43,89	-	614,40	-	1.097,14
Metalls	0,15	-	2,09	-	3,73
Fusta	9,12	227,98	127,67	107,56	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,86	-	12,02	-	21,47
Paper i cartró	0,99	-	13,80	-	24,65
Guixos i no especials	0,91	-	12,80	-	22,86
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	62,38	227,98	973,34	259,07	1.331,55

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

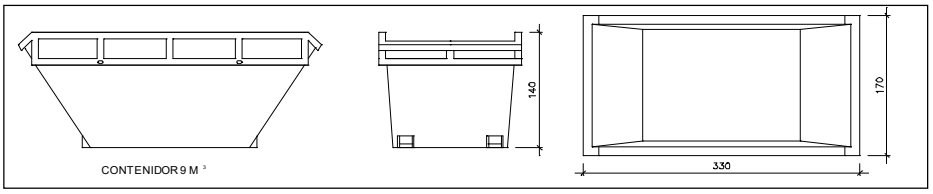
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.791,94 €

El volum dels residus és de : **67,99 m³**

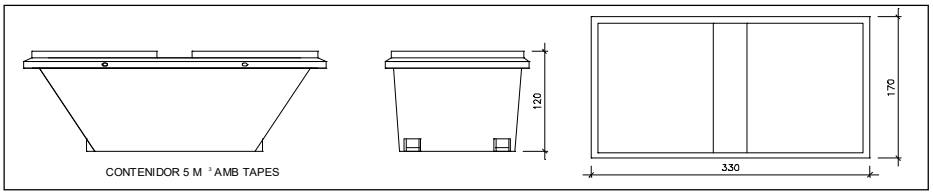
El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.791,95**	**euros**

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

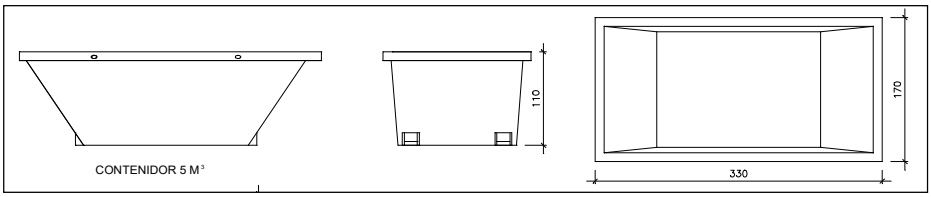
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



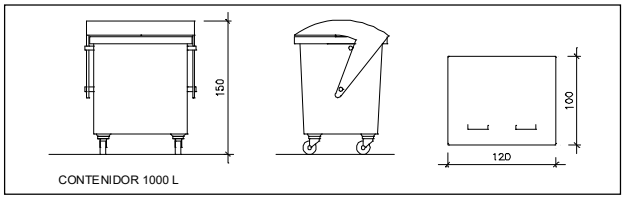
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



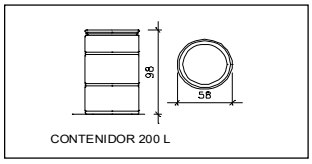
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 7



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



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	198,36 T		**-30,14 T**
Total construcció i enderroc (tones)	73,75 T	0,00 %	**73,75 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	73,75 T	11 euros/T	811,25 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**73,8 Tones**
		Total dipòsit * **	**811,25 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Urbanització i exteriors de l'enteor del centre de visitants		
Situació:	Carrer Forn Romà, 1		
Municipi :	St. Miquel de Fluvià	**Comarca :**	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		227,30	113,65
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		1,70	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**229,00 t**	**113,65 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	15,6139	0,0896	16,2838
obra de fàbrica	170102	0,0150	6,6601	0,0407	7,3993
formigó	170101	0,0320	6,6292	0,0261	4,7359
petris	170107	0,0020	1,4289	0,0118	2,1452
guixos	170802	0,0039	0,7139	0,0097	1,7671
altres		0,0010	0,1818	0,0013	0,2363
embalatges		0,0380	0,7757	0,0285	5,1868
fustes	170201	0,0285	0,2194	0,0045	0,8181
plàstics	170203	0,0061	0,2872	0,0104	1,8816
paper i cartró	170904	0,0030	0,1509	0,0119	2,1598
metalls	170407	0,0004	0,1182	0,0018	0,3272
totals de construcció			**16,39 t**		**21,47 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	136,4	0,00	136,38	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**136,4**	**0,00**	**136,38**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**6,63**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**6,66**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,12**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,22**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,15**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,15**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Reciclatge de runes	ARIDFORM MIQUEL	POL. IND. 3 - -, PARC. 196 - 17469 FORTIÀ	E-1193.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**4,50**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,10**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**10,07**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 4,50 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,10 €/m³**	**runa bruta** **10,07 €/m³**
Formigó	6,39	-	28,77	-	64,41
Maons i ceràmics	9,99	-	44,95	-	100,63
Petris barrejats	2,90	-	13,03	-	29,18
Metalls	0,44	-	1,99	-	4,45
Fusta	1,10	-	4,97	-	11,13
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,54	-	11,43	-	25,59
Paper i cartró	2,92	-	13,12	-	29,37
Guixos i no especials	2,70	-	12,17	-	27,25
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	28,99	0,00	130,43	0,00	292,01

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

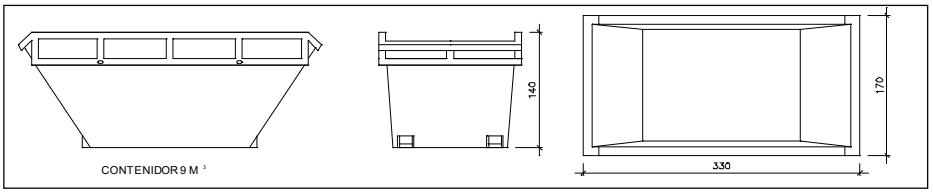
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 422,44 €

El volum dels residus és de : **28,99 m³**

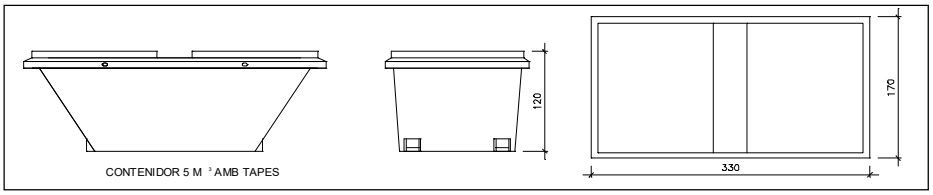
El pressupost de la gestió de residus és de :	**422,44**	**euros**

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

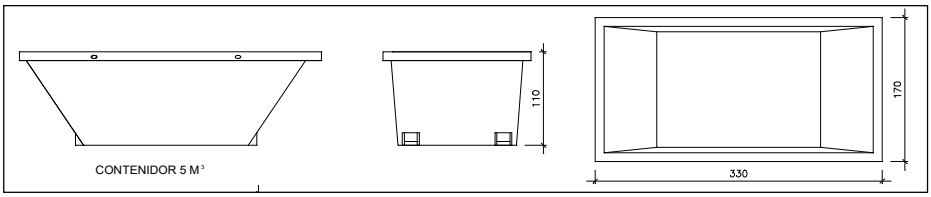
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



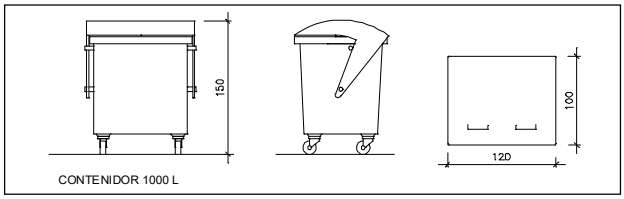
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



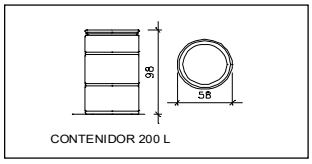
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



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



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	229,00 T		**-45,46 T**
Total construcció i enderroc (tones)	16,39 T	0,00 %	**16,39 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	16,39 T	11 euros/T	180,29 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**16,4 Tones**
		Total dipòsit * **	**180,29 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

4-. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1.
AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214O-4RO3 m3 Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur façana est		1,000	14,250	2,000	0,300	8,550	C#*D#*E#*F#
2	"		1,000	1,700	1,500	0,300	0,765	C#*D#*E#*F#
3	mur façana nord		1,000	1,250	1,400	0,300	0,525	C#*D#*E#*F#
4	mur façana oest		1,000	3,500	2,000	0,550	3,850	C#*D#*E#*F#
5	"		1,000	6,500	0,800	0,400	2,080	C#*D#*E#*F#
6	mur façana sud		1,000	15,000	0,200	0,400	1,200	C#*D#*E#*F#
8	FONAMENTACIO MUR							
9	mur façana est		1,000	14,250	0,300	0,300	1,283	C#*D#*E#*F#
10	"		1,000	1,700	0,300	0,300	0,153	C#*D#*E#*F#
11	mur façana nord		1,000	1,250	0,300	0,300	0,113	C#*D#*E#*F#
12	mur façana oest		1,000	3,500	0,300	0,550	0,578	C#*D#*E#*F#
13	"		1,000	6,500	0,300	0,400	0,780	C#*D#*E#*F#
14	mur façana sud		1,000	15,000	0,300	0,400	1,800	C#*D#*E#*F#
16	EDIFICI obertura porta		1,000	1,100	0,450	2,500	1,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,915**

2 P214S-73J8 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i tall de suports de tubs metal.lics, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur façana est		1,000	14,250	0,900		12,825	C#*D#*E#*F#
2	"		1,000	1,700	0,900		1,530	C#*D#*E#*F#
3	mur façana nord		1,000	1,250	0,900		1,125	C#*D#*E#*F#
4	mur façana oest		1,000	3,500	2,000		7,000	C#*D#*E#*F#
5	"		1,000	6,500	1,300		8,450	C#*D#*E#*F#
6	mur façana sud		1,000	15,000	1,500		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,430**

3 P2140-4RRN u Arrencada d'obertura de tancament exterior, de fins a 6 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portal exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	portal fusta edifici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P214K-CRMZ m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules, llates, cairats i bigues de fusta; inclou desmuntatge de reforços de bigues de formigó; realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,900	11,700		91,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,260**

5 P214M-AKZG m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell		1,000	3,400	6,200		21,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,080**

6 P214M-SOSF m2 Enderroc d'altell amb cairats i llates de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell		1,000	2,100	6,200		13,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,020**

7 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,750	6,400	0,100	6,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,880**

8 PREL2-VNET m2 Desbrossada d'especies vegetals i tala d'abres i arbust, amb desbrossadora manual manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,500	11,000		93,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,500**

9 P22D1-DGOW m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,500	11,000		93,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,500**

10 P2217-55T1 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		1,000	18,000	12,350	0,200	44,460	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,500	8,250	0,200	18,975	C#*D#*E#*F#
3	interior		1,000	10,750	6,200	0,250	16,663	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,098**

AMIDAMENTS

11 P221B-EL9I m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio interior							
2	excavacio RF1		2,000	6,200	0,300	0,400	1,488	C#*D#*E#*F#
3			2,000	10,750	0,300	0,400	2,580	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,900	0,300	0,400	0,684	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700	0,300	0,400	0,684	C#*D#*E#*F#
6	excavacio FC1		2,000	2,000	0,400	0,500	0,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200	0,400	0,500	0,480	C#*D#*E#*F#
8	excavacio FC2		2,000	2,200	0,600	0,700	1,848	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,900	0,600	0,700	2,898	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,462**

12 P241-FIQ5 m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja solar		1,000	6,545			8,181	C#*D#*1.25
2	rebaix terreny		1,000	80,090			100,113	C#*D#*1.25
3	excavacio rasa		1,000	15,110			18,888	C#*D#*1.25

TOTAL AMIDAMENT **127,182**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio interior							
2	excavacio RF1		2,000	6,200	0,300		3,720	C#*D#*E#*F#
3			2,000	10,750	0,300		6,450	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,900	0,300		1,710	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700	0,300		1,710	C#*D#*E#*F#
6	excavacio FC1		2,000	2,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
8	excavacio FC2		2,000	2,200	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,900	0,600		4,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,930**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RF1		2,000	10,750		6,850	147,275	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,200		6,850	84,940	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,500		6,850	51,375	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,900		6,850	47,265	C#*D#*E#*F#
5	FC1		4,000	2,000		10,500	84,000	C#*D#*E#*F#
6	FC2		2,000	2,800		14,200	79,520	C#*D#*E#*F#
7			1,000	6,900		14,200	97,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **592,355**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio interior							
2	excavacio RF1		2,000	6,200	0,300	0,300	1,116	C#*D#*E#*F#
3			2,000	10,750	0,300	0,300	1,935	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,900	0,300	0,300	0,513	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700	0,300	0,300	0,513	C#*D#*E#*F#
6	excavacio FC1		2,000	2,000	0,400	0,400	0,640	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
8	excavacio FC2		2,000	2,200	0,600	0,600	1,584	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,900	0,600	0,600	2,484	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,169**

4 P4FF-EGW4 m3

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret ampliacio		2,000	2,550	0,140	2,850	2,035	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,450	0,140	2,850	2,574	C#*D#*E#*F#
3	paret coberta		2,000	2,550	0,140	0,450	0,321	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,450	0,140	0,450	0,406	C#*D#*E#*F#
6	matxols obertura mur		2,000	0,600	0,140	2,200	0,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,706**

5 P4LL-PGY4 m2

Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba. Inclou els forats d'assentament de les biguetes al mur existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,450	2,400		15,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,480**

6 P4531-MF8F m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 85 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R2		1,000	2,400	0,300	0,250	0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,180**

7 P4531-MF8G m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 180 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R1		2,000	2,400	0,150	0,250	0,180	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,450	0,150	0,250	0,484	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,664**

8 P430-6UIY m3

Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vessant 1		14,000	3,600	0,140	0,200	1,411	C#*D#*E#*F#
2	vessant 2		14,000	3,750	0,140	0,200	1,470	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,881**

9 P430-6UIM m3

Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x36 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jasseres		2,000	11,200	0,220	0,360	1,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,774**

10 P430-PERN ut

Perns d'acer per unió de fusta laminada, amb perforació de la fusta i collat amb barra roscada Ø 12 mm i doble cargol per costat.

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

11 P442-DG2C kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN-240		2,000	1,400	34,020		95,256	C#*D#*E#*F#
3	llinda mur 3 HEB-180		3,000	1,400	51,200		215,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **310,296**

12 E43GLPER ml

Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,900			0,900	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,380			2,380	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,860			1,860	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
6	..		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,340**

13 E43GCALI m2

Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10 mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,400	2,750		6,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,050	1,600		4,880	C#*D#*E#*F#
3	--		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,480**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E43GTHY1	m2	Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat; muntat sobre estructura de biga laminada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,450	10,800		111,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,780**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P539-A9RZ	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,900	11,000		85,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb escuma de poliuretà per a teula.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	11,700	4,000		93,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E43GCARO	ml	Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	11,700			11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb escuma de poliuretà sobre sistema de ventilació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	11,700			11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	E5ZA27R1	m	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	11,700			23,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

AMIDAMENTS

7 E5ZJ126P m — Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	11,700			23,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

8 ED144A30 m — Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

9 P7C25-DD81 m2 — Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,400	6,300		15,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

10 P5Z14-4ZB6 m2 — Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,400	6,300		15,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

11 P713-DXG1 m2 — Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels sobre làmina de betum modificat LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,400	6,300		18,144	C#*D#*E#*1.20

TOTAL AMIDAMENT **18,144**

12 P7B1-6Q57 m2 — Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,400	6,300		18,144	C#*D#*E#*1.20

TOTAL AMIDAMENT **18,144**

13 P510-38DS m2 — Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,400	6,300		15,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

14 P8J8-6YFM m

Coronament de paret i peto interior de coberta de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 90 cm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,600			6,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

15 E55984AK ut

Sòcol/base per a xemeneia, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x75 mm amb morter mixt 1:2:10, impermeabilitzat a tot el seu perimetre, col.locat sobre forjat inclinat. Inclou els remats perimetrals amb rajola ceràmica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 E555NCO1 u

Formació de xemeneia exterior de 1.80 cm d'alçaria total, amb totxana de 10, revestida amb morter de ciment portland, inclós l'entrega perimetral a la coberta, i l'apirador estàtic metal.lic segons planol de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 P5ZH0-10LNJ u

Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PD18-8D5Q m

Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluvials interior		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 04 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4FD-9JN7 m

Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,850**

2 P6126-58O2 m2

Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	13,200	3,100		40,920	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,900	3,100		11,780	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	3,100		3,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,150	3,100		6,665	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,400	2,600		6,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,705**

3 E83E2K6D m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,800	4,850		104,760	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,400	5,650		72,320	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,400	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,150	2,600		15,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **205,550**

4 P7C47-NO3U m2

Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,800	4,850		104,760	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,400	5,650		72,320	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,400	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,150	2,600		15,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **205,550**

AMIDAMENTS

5 EY01ESP1 ut Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm, muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EY01112A m2 Ajuts de paleteria a tots els industrials que intervenen en el procés constructiu de l'habitatge. (preu per m2 construït).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,450				102,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,450**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior edifici		1,000	6,400	10,750		68,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,150	2,400		14,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,560**

2	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior edifici		1,000	6,400	10,750		79,120	C#*D#*E#*1.15
2			1,000	6,150	2,400		16,974	C#*D#*E#*1.15

TOTAL AMIDAMENT **96,094**

3	P9G5-61SS	m2	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior edifici		1,000	6,400	10,750		68,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,150	2,400		14,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,560**

4	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior edifici		1,000	6,400	10,750		79,120	C#*D#*E#*1.15
2			1,000	6,150	2,400		16,974	C#*D#*E#*1.15

TOTAL AMIDAMENT **96,094**

5	P7C25-DD72	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior edifici		1,000	6,400	10,750		68,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,150	2,400		14,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,560**

6	P93I-57S4	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior edifici		1,000	6,400	10,750		68,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,150	2,400		14,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,560**

7 P9D5-3613 m2

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala		1,000	40,500			40,500	C#*D#*E#*F#
2	Punt informacio		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
3	barra		1,000	10,400			10,400	C#*D#*E#*F#
4	servei adaptat		1,000	4,250			4,250	C#*D#*E#*F#
5	distribuidor		1,000	2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
6	serveis homes		1,000	2,150			2,150	C#*D#*E#*F#
7	cuina		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
8	magatzem		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#
9	.		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,450**

8 P9U8-4Z8B m

Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,760			21,520	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,600			6,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,200			6,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	5,900			11,800	C#*D#*E#*F#
7			4,000	2,300			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,720**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E824113V	M2	Enrajolat de parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant tipus 1, de 16 a 25 peces/m2, col.locades amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	servei adaptat		2,000	2,200	2,200		9,680	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,900	2,200		8,360	C#*D#*E#*F#
3	serveis homes		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,100	2,200		4,620	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,850	2,200		1,870	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,300	2,200		2,860	C#*D#*E#*F#
7	cuina		2,000	2,300	2,600		11,960	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,600	2,600		18,720	C#*D#*E#*F#
9	instal.lacions		1,000	2,400	2,600		6,240	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,250	2,600		5,850	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000	2,600		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,160**

2	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
2	magatzem		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,450**

3	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana Est		1,000	7,350	5,400		39,690	C#*D#*E#*F#
2	façana Oest		1,000	7,350	5,400		39,690	C#*D#*E#*F#
3	Façana Nord		1,000	11,700	4,850		56,745	C#*D#*E#*F#
4	Façana Sud		1,000	11,700	4,850		56,745	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	4,000	2,600		-10,400	C#*D#*E#*F#
6	INTERIOR							
7	repicat parets per reforç		2,000	10,800	4,900		105,840	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,400	5,400		69,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **357,430**

4	K877151F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat , amb morter de calç 1:4 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, , amb prèvi buidat i neteja del material dels junts, i raspallat de parament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana Est		1,000	7,350	5,400		39,690	C#*D#*E#*F#
2	façana Oest		1,000	7,350	5,400		39,690	C#*D#*E#*F#
3	Façana Nord		1,000	11,700	4,850		56,745	C#*D#*E#*F#
4	Façana Sud		1,000	11,700	4,850		56,745	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	4,000	2,600		-10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,470**

5 P811-3EK5 m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR							
2	repicat parets per reforç		2,000	10,800	4,900		105,840	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,400	5,400		69,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,960**

6 P811-3FFH m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret ampliacio		2,000	2,550		2,850	14,535	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,450		2,850	18,383	C#*D#*E#*F#
3	paret coberta		2,000	2,550		0,450	2,295	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,450		0,450	2,903	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,116**

7 P815-3FMP m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,800	3,000		10,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,400	3,000		38,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,800**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 07 INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED11NSA1 u — Petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	bany dones / adaptat							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 ED11NSA4 u — Petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PD31-567X u — Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PD18-8D5Q m — Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluvials interior		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PD78-Q144 m — Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,500**

AMIDAMENTS

6 PD78-Q146 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	pluvials		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

7 PD78-Q143 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa de pluvials		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

8 PD31-568X u

Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PDE5-390l u

Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 ED354999 u

Connexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa general. Inclou l'obertura i tapat de rasa i la reposició de tots els elements urbanístics afectats (refer la vorera, trasllat enllumenat públic existent, etc.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	clavegueram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG1M1222	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG134902	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a setze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6	EG221511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 21 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

7	EG221611	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

8 EG326206 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	450,000			450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

9 EG326306 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2 i col.locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	450,000			450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

10 EG326406 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 i col.locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

11 EG326506 M Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

12 EG4114FH U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EG414DJH U Interruptor general automàtic de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EG4242JH u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EG415PD9 U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 EG415PDB U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

17 EG415PDD U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 EG611011 u Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 1, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

19 EG622012 u Interruptor de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 EG627012 u Commutador de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

21 EG638011 u Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat,sèrie Simon 82, colors bàsics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

22 EG639011 u Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, muntat encastat, sèrie Simon 82, colors bàsics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

23 EG63801I u Endoll protegit, d'intemperie, bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat, Serie SIMON 82 gamma grafit alumini mate.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 EGD1432E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

25 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

26 EG38NINE u instal.lació elèctrica complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió al cuadre elèctric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 EH2LJJAA u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP 20, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 EH2LJJTL m Tira LED, blanc càlid 3300 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES1 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL. Inclou perfil d'alumin amb làmina de plastic difusora. Inclou suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

29 PH57-B3A9 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

30 PH57-B3LL u

Panell LED encastable de 120x30 cm 35 W 4000ºK

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 PH57-B3MM u

downlight LED encastable circular superslim de 15 w 4000ºK

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

32 PG70-78AL u

Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 09 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-3CXE	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PJ117-3BMM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PJ117-3BMK	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabo minusvalids		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PJ181-H7QY	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, col·locada soldada a taller a taulell d'acer inoxidable i polida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i <=50 cm d'amplària, tipus 1, encastada a un taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PJ34-3FP9	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

7 PJ32-3EGS u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PJ43-HA1H u Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PJ40-HA26 u Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EN3173P7 u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 EFB16455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

14 PF90-HPFF m

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

15 PF90-HPFD m

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

16 PJA8-3HX6 u

Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PJ211-3E9C u

Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 3/4 i entrada Indeterminat de 3/4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 PJ215-3CS2 u

Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PJ217-3SCI u

Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

20 EJ2861AA u

Aixeta automescladora per a aigüera, amb instal.lació muntada superficialment, mural, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 EFB2NIL1 u

Instal.lació completa de lampisteria i instal.lacio solar segons projecte i plec de condicions particulars. S'inclou connexió a la xarxa existent amb tots els materials imitjans necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 PEA6-FJY8 u

Instal·lació solar tèrmica tipus termosifònica, amb conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions mecàniques, connexions de camp de col·lectors de tub de coure amb aïllament d'escuma elastomèrica i recobriment d'alumini, amb una distància de 15 m entre els captadors i l'acumulador, amb vàlvules i tots els elements de connexió necessaris per a la seva instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 10 INSTAL.LACIONS DE DOMÒTICA I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP11NITV	u	Instal.lació completa de TV en vivenda inclós equip d'amplificació, antena i baixants amb derivacions a les diferents estances assenyalades en el planol d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EP27NITE	u	Instal.lació de telefonia, amb col.locació de tub coarrugat, fil telefònic i caixes de presa d'acord amb el planol d'instal.lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EP11VID1	u	Instal.lació completa de veu, dades, ethernet per l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 11 INSTAL.LACIO DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEF1-6QQL	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, inclou maquina exterior i maquina interior, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col.locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PE53-4UF4	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIO		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	embocadura		1,000	1,000	1,800		1,800	C#*D#*E#*F#
3	50x30		1,000	8,500	1,600		13,600	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,000	1,600		4,800	C#*D#*E#*F#
5	30x30		3,000	1,000	1,200		3,600	C#*D#*E#*F#
7	RETORN							
8	50x30		1,000	4,500	1,600		7,200	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,000	1,600		3,200	C#*D#*E#*F#
10	embocadura		1,000	1,000	2,600		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,800**

3	PEK7-487A	u	Difusor circular orientable d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4	PEK7-487G	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG38NICL u instal.lació de climatització complerta segons projecte. Inclou conductes, petit material, mà d'obra, i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PEC4-CS5L u Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PE42-48SU m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció							
2			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7	Admisió							
8			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
10	conducte vertical		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 PEP6-8FEI u Boca d'extracció/impulsió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Admisió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 PE42-48T9 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extraccio escalfador Ø150		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

11 PE42-48WH m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extractor cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PEGG-FKR6 u

Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, 1 unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt i 1 unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 12 INSTAL.LACIONS PROTECCIO CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extintor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	sirena		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pulsador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PM11-383W	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PM15-4ICZ	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PM18-385P u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 13 INSTAL.LACIÓ D'ALARMA I PROTECCIÓ DE PATRIMONI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PMD4-388S	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PMD6-INS1	u	Instal.lacio completa d'equip d'alarma i protecció del patrimoni, segons projecte, amb inclusió de feina i petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 14 INSTAL.LACIO DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF53-3C55	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PF42-65C6	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vaina protecció tub		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PK01-61V1	m	Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PK10-DB5Y	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12.5 a 15 mbar i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PK25-MUN01	U	Muntatge de canalització de gas, subministre ui col.locació d'armari de comptatge, reguladors de pressió manometre, aixetes de pas, petit material,... per una instal.lació completa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 15 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAP0-NF01 U

Parament amb porta d'una fulla batent.
Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base.
Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.
Ilum tot fusta 132x240 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAP0-NF02 U

Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix.
Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base.
Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.
Ilum tot fusta 192x240 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAP0-NF03 U

Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix.
Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base.
Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.
Ilum de pas 80x220 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAP0-NF04 U

Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent.
Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat.
Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua.
Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta.
Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos.
Ilum de pas 80x220 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

5 PAP0-NF05 U

Moble taulell de recepció amb estanteries.
Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Taulers collats amb cola i ferramentes.
Ilum de pas 120x105 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAP0-NF06 U

Taulell de zona de bar.
Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Taulers collats amb cola i ferramentes..
Mesures 215x105 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 16 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAFE-NFE1 U

Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa.
Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´I´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat.
Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir).
Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells.
Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.
Llum d'obra: 254x272 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAFE-NFE2 U

Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior.
Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur.
Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.
Llum d'obra: 132x250 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAFE-NFE3 U

Finestra de dos fulls oscil·lobatents.
Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base.
Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm.
Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.
Llum d'obra: 112x95 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAFE-NFE4 U

Finestra de dos fulls oscil·lobatents.
Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base.
Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm.
Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.
Llum d'obra: 125x65 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

5 PAFE-NFE5 U

Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas.
Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid.
Tub i ferramentes de fixació inclosos.
altura 100+40cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	X.1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PAFE-NFE6 U

Xemeneia per extracció fums cuina.
Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid.
Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos.
altura 115+30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	X.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PAFE-NFE7 ml

Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana escala		2,000	3,020			6,040	C#*D#*E#*F#
2	Barana rampa		2,000	3,260			6,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,560**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 17 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NSERR-001	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul 1		18,000	0,900	0,800		12,960	C#*D#*E#*F#
2	Modul 2		16,000	0,900	2,500		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,960**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	NSERR-002	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic. Detall MP - Planol 05.01 Serralleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 18 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	superficie panells inclinats		2,000	3,450	10,800		74,520	C#*D#*E#*F#
2	bigues laminades		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,520**

2	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modul 1		18,000	0,900	0,800		25,920	C#*D#*E#*2
2	Modul 2		16,000	0,900	2,500		72,000	C#*D#*E#*2
3	marc perimetral entrada		1,000	22,000			22,000	C#*D#
4	..		1,000	60,000			60,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **179,920**

3	P881-4WEX	m2	Estucat d'estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre, col·locat mitjançant projecció sobre parament arrebossat o enguixat, acabat aixafat i pintat amb pintura acrílica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	11,150	3,000		33,450	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,800	3,000		10,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,100	3,000		6,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,600	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,200	3,000		18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,750**

4	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extradossats		2,000	10,800	4,850		104,760	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,400	5,650		72,320	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,400	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,150	2,600		15,990	C#*D#*E#*F#
5	.. envans de guix		2,000	1,800	3,000		10,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,400	3,000		38,400	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,200	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,350**

AMIDAMENTS

5 P89H-4V7G m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret ampliacio		2,000	2,550		2,850	14,535	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,450		2,850	18,383	C#*D#*E#*F#
3	paret coberta		2,000	2,550		0,450	2,295	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,450		0,450	2,903	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,116**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 19 ARQUELOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-AL06	u	Direcció arqueològica de la primera fase, amb control del rebaixos de la nau original i fonamentació del nou edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 20 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 21 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inerts		43,890				43,890	C#*D#*E#*F#
2	formigo		3,090				3,090	C#*D#*E#*F#
3	materials ceràmics		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
4	metalls barrejats		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#
5	fusta		9,120				9,120	C#*D#*E#*F#
6	plastic		0,860				0,860	C#*D#*E#*F#
7	envasos paper i cartró		0,990				0,990	C#*D#*E#*F#
8	no especials		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,390**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inerts		43,890				43,890	C#*D#*E#*F#
2	formigo		3,090				3,090	C#*D#*E#*F#
3	materials ceràmics		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
4	metalls barrejats		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#
5	fusta		9,120				9,120	C#*D#*E#*F#
6	plastic		0,860				0,860	C#*D#*E#*F#
7	envasos paper i cartró		0,990				0,990	C#*D#*E#*F#
8	no especials		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,390**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 22 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentacio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55T1 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona pavimentada		1,000	8,800	18,000	0,500	79,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,300	2,700	0,500	7,155	C#*D#*E#*F#
3	zona de saulo		1,000	15,000	6,500	0,250	24,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,730**

2 P221B-EL9I m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio Pergola							
2	F1		4,000	0,800	0,800	0,700	1,792	C#*D#*E#*F#
3	FC1		2,000	3,000	0,400	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,300	0,400	0,500	0,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,652**

3 P241-FIQ5 m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona pavimentada		1,000	8,800	18,000	0,500	99,000	C#*D#*E#*F#*1.25
2			1,000	5,300	2,700	0,500	8,944	C#*D#*E#*F#*1.25
3	zona de saulo		1,000	15,000	6,500	0,250	30,469	C#*D#*E#*F#*1.25
4	PERGOLA		1,000	3,650			4,563	C#*D#*1.25

TOTAL AMIDAMENT **142,976**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P924-DX71 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona pavimentada		1,000	11,600	10,000	0,150	17,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,100	6,500	0,150	8,873	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	1,500	0,150	0,450	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,500	2,700	0,150	1,013	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,736**

2 P9G8-F6JE m2 Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona pavimentada		1,000	11,600	10,000		116,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,100	6,500		59,150	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,500	2,700		6,750	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	1,500	4,000		-6,000	C#*D#*E#*F#
6			-4,000	1,500	1,500		-9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,900**

3 P9B3-DMSH ml Paviment de llambordí granític de 20x10x8 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,300			9,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,900			15,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,650			7,650	C#*D#*E#*F#
8					0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,950**

4 P9BA-HYEG m2 Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona pavimentada		1,000	11,600	10,000		116,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,100	6,500		59,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			1,000	2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,500	2,700		6,750	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	1,500	4,000		-6,000	C#*D#*E#*F#
6			-4,000	1,500	1,500		-9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,900**

5 P9VF-I3LC m

Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,750**

6 P9VH-HB4U ml

Graons d'escales, formada per dues peces, estesa i alçada; amb lloses de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 60 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, de 6 cm de gruix, col·locada amb morter.
Inclou el fresat linial de la peça amb vora 25x3 mm per efecte antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,750**

7 P992-IR5S u

Escocell de 150x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 P992-IR5R u

Escocell de 400x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P992-IRLP ml

Entrega perimetral del paviment de llambordes de pedra amb el paviment de sauló, amb passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,700			0,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,100			6,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			1,000	7,350			7,350	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,950**

10 P7B1-6Q5S m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona de saulo		1,000	15,000	6,500		112,125	C#*D#*E#*1.15
2			1,000	7,300	1,500		12,593	C#*D#*E#*1.15

TOTAL AMIDAMENT **124,718**

11 P928-DX7R m3 Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona de saulo		1,000	15,000	6,500	0,150	18,281	C#*D#*E#*F#*1.25
2			1,000	7,300	1,500	0,150	2,053	C#*D#*E#*F#*1.25

TOTAL AMIDAMENT **20,334**

12 P9BA-HYTE m2 Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4.
Inclou la perforació de peça granitica i l'adhesió de claus podotàtils antilliscant d'acer inoxidable aferrats amb taco quimic.
La quantia de claus podotàctils es de 16 unitats per cada peça de pedra de 30x60

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,600	0,600		3,960	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,900	0,600		0,540	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,100	0,600		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,560**

13 PREP0001 u Reparació de l'entrega de la vorera existent i la nova vorera, pels efectes de l'enderroc del mur i l'execució de les obres d'urbanització dels exteriors. Inclou l'aportació de peces de material i la seva reposició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PTAN0001 ml Tanca exterior formada per col.locació succesiva de prismes de fusta de teca protegida amb lasur, de de 40x80 mm de secció i 90 cm d'alçaria; amb casdascuna de les peces collada al mur de suport mitjançant un passamà d'acer de 30x6 mm.
Separació entre peces de teca de 10 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 03 INSTAL.LACIO D'ENLLUMENAT EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,000	0,400	0,400	2,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,000	0,400	0,400	1,920	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	0,400	0,400	1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,960**

2	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,000	0,400	0,400	2,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,000	0,400	0,400	1,920	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	0,400	0,400	1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,960**

3	PG2N-EUG0	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000			24,000	C#*D#*1.20
2			2,000	8,000			19,200	C#*D#*1.20
3			1,000	12,000			14,400	C#*D#*1.20
4			2,000	4,000			9,600	C#*D#*1.20

TOTAL AMIDAMENT **67,200**

4	PG33-E6UU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

5	PG3H-DSY3	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 PG3B-E7CG m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

7 PHNG-ADFS u Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PHQ0-HA13 u Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PHQE-C09V u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 EG38NINU u Instal.lació d'enllumenat complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió a la xarxa d'enllumentat municipal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 04 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca de fusta		4,000	10,000	0,900		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,500	1,500	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	1,500	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,300	1,300	1,000	1,690	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,000	0,600	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,290**

2	PR60-8YOK	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3	PR61-8ZHO	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4	PR434-8UO9	u	Subministrament de Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5	PR44H-8WJ0	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6	PR4GC-93WJ	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 PROES-0001 u

Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PBARA-0001 ml

Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana 1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
5	barara 2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,100**

9 PRF0-4BFD u

Instal.lació de reg per degoteig consitent en:
zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm.
Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm.
Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades.
Instal.lació de rec posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inerts		5,270				5,270	C#*D#*E#*F#
2	formigo		1,350				1,350	C#*D#*E#*F#
3	materials ceràmics		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
4	metalls barrejats		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#
5	fusta		0,780				0,780	C#*D#*E#*F#
6	plastic		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
7	envasos paper i cartró		0,640				0,640	C#*D#*E#*F#
8	no especials		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,440**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inerts		5,270				5,270	C#*D#*E#*F#
2	formigo		1,350				1,350	C#*D#*E#*F#
3	materials ceràmics		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
4	metalls barrejats		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#
5	fusta		0,780				0,780	C#*D#*E#*F#
6	plastic		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
7	envasos paper i cartró		0,640				0,640	C#*D#*E#*F#
8	no especials		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,440**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 09 ARQUELOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-AL26	u	Direcció arqueològica de la segona fase, amb control del rebaixos del espai exterior i fonamentació de la pèrgola.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 10 PERGOLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio Pergola							
2	F1		4,000	0,800	0,800		2,560	C#*D#*E#*F#
3	FC1		2,000	3,000	0,400		2,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,300	0,400		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,280**

2	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1		4,000	20,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	FC1		1,000	4,500		10,500	47,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000		10,500	42,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200		10,500	33,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500		10,500	26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,100**

3	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavacio Pergola							
2	F1		4,000	0,800	0,800	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
3	FC1		2,000	3,000	0,400	0,400	0,960	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,300	0,400	0,400	0,208	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,024**

4	NSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix.. Detall Pergola- Planol 05.01 Serralleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

5 P89J-4UDI m2 Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pergola		1,000	60,000			60,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 11 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ12-403D	u	Banc de fusta tropical, de 180 cm, format per cinc taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols són d'acer inoxidable. Model MINSK de Benito Urban. Totalment instal.lat a obra i ancorat amb daus de formigó .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PQ22-DJJJ	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4.2.
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP1	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP2	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP4	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP5	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,84000	€
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	25,40000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,16000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,16000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	24,16000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17000	€
A013H000	h	Ajudant d'electricista	17,19000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	20,73000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	20,76000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,59000	€
A01-FEP20	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP21	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP22	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP23	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP24	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP25	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP26	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP27	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP40	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP41	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP42	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP43	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP44	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP45	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEP46	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEP47	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEP48	h	Ajudant calefactor	25,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP51	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A02-FEPT	h	Arqueòleg director	33,50000	€
A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	30,00000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	25,13000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-0002	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-0003	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	28,26000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	23,85000	€
A0F-00010	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00012	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-00015	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-00016	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-00017	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-00020	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-00021	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-00022	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-00023	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-00024	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-00025	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-00026	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-00027	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-00028	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-00031	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	23,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	49,68000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,75000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,77000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	47,68000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	61,21000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	164,75000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,09000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	2,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,43000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,80000	€
B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	21,54000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,35000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B042-064K	m3	Pedra calcària per a maçoneria	43,54000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	95,29000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	73,44000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,00000	€
B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,00000	€
B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,00000	€
B0711000	KG	Morter adhesiu	0,19000	€
B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	0,09000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,23000	€
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	3,34000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,31000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
B0A1-07K0	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,32000	€
B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,04000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A1-07K01	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,32000	€
B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	4,02000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0AK-07A0	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-0780	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,14000	€
B0AQ-07E0	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,36000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,36000	€
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	3,85000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,80000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,95000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,91000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,68000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,01000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,37000	€
B0CH1-1E3X	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	38,61000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,02000	€
B0F1F2N1	u	Maó calat R-15, de 290x140x75 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-0750	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-07501	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FG2-0GN6	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	36,81000	€
B0FH2171	M2	Rajola de ceràmica esmaltada brillant de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, tipus 1	27,50000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,62000	€
B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.521,38000	€
B433-1BSV	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.562,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,10000	€
B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	8,05000	€
B4L5-0KZI	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 18 cm	5,29000	€
B4L7-0LHZ	m	Semibigueta de formigó pretesat d'alçària 13 a 14 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	5,11000	€
B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	0,74000	€
B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,69000	€
B535-26S4	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona petita, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	14,50000	€
B5ZJ1260	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0.5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	8,18000	€
B5ZJA260	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	4,15000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B5ZZB-131J	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma	0,12000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,88000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,86000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,50000	€
B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	8,19000	€
B712-HGXF	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels	8,79000	€
B712-HGXG	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 30-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	5,24000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54000	€
B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,90000	€
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,60000	€
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,71000	€
B7C25-181L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	9,25000	€
B7C25-186S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	14,99000	€
B7C44-LTK3	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W	3,77000	€
B7C9R5L0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/mK i resistència tèrmica >= 1,111 m2.K/W	2,93000	€
B7C93-0IVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	6,31000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,13000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,07000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	30,65000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,56000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	6,41000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	6,92000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,87000	€
B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	17,34000	€
B8J0-3549	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs	5,88000	€
B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	19,69000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,04000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9CZ1000	KG	Beurada blanca	0,76000	€
B9G2-0HRT	t	Pols de marbre	92,19000	€
B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	9,41000	€
BA10-1Y7M	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	155,15000	€
BAS0-0ZEY	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	41,10000	€
BAV3-0Z87	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	14,75000	€
BAV9-0Z94	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	3,86000	€
BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	79,22000	€
BAZ8-0ZBA	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat Indeterminat per a pintar de 4 mm de gruix, per a finestres i balconeres de 120 cm d'amplària	2,06000	€
BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,04000	€
BB11-0XQD	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	314,30000	€
BC15-0U5X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	27,46000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,08000	€
BD144A30	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	9,41000	€
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,30000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,19000	€
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28000	€
BD55-10LL7	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	12,92000	€
BD7D-Q0HS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,70000	€
BD7D-Q0HU	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7D-Q0HW	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,02000	€
BD7D-Q0HX	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	7,50000	€
BDE3-1GO9	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre	629,10000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	18,12000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	31,68000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000	€
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,48000	€
BDW3-VBXK	u	Per a tub de PVC de D=[null]	1,26000	€
BDW3-VBXL	u	Per a tub de PVC de D=[null]	1,26000	€
BDW44A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	9,06000	€
BDY47A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	0,81000	€
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,65000	€
BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,15000	€
BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,02000	€
BE42-0O9G	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	30,92000	€
BEA0-1PM4	u	Conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat	1.475,14000	€
BEA6-171B	l	Líquid per a reblert de captador solar per a una temperatura de treball de -35 °C	2,37000	€
BEB0-2A62	u	Cortina d'aire per a ventilació amb una velocitat de sortida d'aire de 5 a 8 m/s i un cabal màxim de 1000 a 2000 m3/h, de tensió d'alimentació 230 V, amb 2 posicions de velocitat, per a col·locar mural	292,27000	€
BEC1-1GSZ	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7	956,48000	€
BEE1-345H	u	Bomba de calor geotèrmica aigua/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 9,3 kW de potència calorífica amb un COP al voltant de 5, de 12,7 kW de potència frigorífica amb un EER al voltant de 6, amb dipòsit de 170 a 180 lde capacitat, equipada amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat. Inclou unitat exterior i interior.	9.285,09000	€
BEF2-15MW	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, maquina exterior i interior; amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats	5.886,41000	€
BEG0-34GX	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial, de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9.7 a 10.2 kW, potència calorífica nominal de 10.2 a 10.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas	2.140,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt		
BEGB-348Z	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	288,18000	€
BEGC-34CY	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	506,86000	€
BEGD-3477	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	517,96000	€
BEK7-0NYP	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	17,31000	€
BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	24,15000	€
BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	87,22000	€
BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	27,24000	€
BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	144,09000	€
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,55000	€
BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,29000	€
BF43-17Y3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	10,00000	€
BF51-04NE	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,12000	€
BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,09000	€
BF53-FGLE	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,13000	€
BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,14000	€
BF90-1N7Y	m	Tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,54000	€
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,46000	€
BFQ0-0DO7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,53000	€
BFR0-0D7U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,36000	€
BFW1-0CVP	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	6,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	21,30000	€
BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,84000	€
BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	6,74000	€
BFW6-04O6	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,65000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,72000	€
BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,89000	€
BFWF-09S0	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,92000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BFY7-0DW8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,76000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
BFYC-04OP	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,32000	€
BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,19000	€
BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,36000	€
BG134902	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	20,78000	€
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,55000	€
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,65000	€
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,48000	€
BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	184,31000	€
BG1M1220	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge	92,50000	€
BG221510	m	Tub flexible corrugat de PVC, amb grau de resistència al xoc 5	0,16000	€
BG221610	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29, amb grau de resistència al xoc 5	0,20000	€
BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,54000	€
BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	0,31000	€
BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2	0,51000	€
BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	0,84000	€
BG326500	M	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2	1,31000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BG4114FH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	65,82000	€
BG414DJH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons	67,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG415PD9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	87,97000	€
BG415PDB	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,02000	€
BG415PDD	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	93,90000	€
BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	117,92000	€
BG611010	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, tipus 1	1,09000	€
BG622012	u	Interruptor simple de 10 A, tipus 1 per a muntar superficialment	4,04000	€
BG627012	u	Commutador de 10 A, tipus 1 per a muntar superficialment	4,63000	€
BG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, per a encastar	3,32000	€
BG639011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, per a encastar	5,82000	€
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
BG6D-1OD2	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, de 2 mòduls, preu alt	2,10000	€
BG70-1O9F	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	38,27000	€
BGD14320	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17.3 mm de diàmetre, de 300 µm	20,69000	€
BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43000	€
BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR = 22 , eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos d'alumini, amb grau de protecció IP 20	39,70000	€
BH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
BJ115-0QED	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	127,15000	€
BJ115-0QHM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	115,80000	€
BJ11C-0Q6Z	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	166,03000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	5,80000	€
BJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, tipus 1, per a encastar	94,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ183-H59J	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	82,67000	€
BJ210-0SDE	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	76,50000	€
BJ211-0R4T	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	58,09000	€
BJ215-0RRU	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	12,42000	€
BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	50,09000	€
BJ2861AA	u	Aixeta de classe automescladora per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´	86,04000	€
BJ32-0RM1	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	18,11000	€
BJ33-CW08	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	6,34000	€
BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	19,57000	€
BJ3F-0SJX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	6,52000	€
BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
BJ4Z-H68J	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm	25,44000	€
BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000	€
BJ4Z-H68T	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	13,42000	€
BJAD-0QV2	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	379,25000	€
BK10-0SW6	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12.5 a 15 mbar	259,04000	€
BM12-0SXG	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	225,15000	€
BM16-0SWV	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	50,41000	€
BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	8,11000	€
BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BMD1-H5C9	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	308,84000	€
BMD6-0T9Z	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2	36,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
BMDB-H5CN	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55	52,00000	€
BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BN3173P0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", 10 bar de PN, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C	18,68000	€
BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	5,70000	€
BP18-1O35	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	18,51000	€
BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,35000	€
BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	122,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LSX	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**169,40000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800	
				Subtotal:			25,15800	25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
				Subtotal:			1,37750	1,37750
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,500	x	20,73000	=	31,09500	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,30000	=	75,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	144,78000	=	36,19500	
				Subtotal:			142,61400	142,61400
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25158
		COST DIRECTE						169,40108
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,40108**

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**167,73000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800	
				Subtotal:			25,15800	25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
				Subtotal:			1,37750	1,37750
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	144,78000	=	55,01640	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,73000	=	28,60740	
				Subtotal:			140,94780	140,94780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25158
COST DIRECTE			167,73488
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,73488**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **112,38000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
				Subtotal:			23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
				Subtotal:			1,33000	1,33000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	144,78000	=	55,01640	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,73000	=	31,50960	
				Subtotal:			86,85000	86,85000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23960
COST DIRECTE			112,37960
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,37960**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **207,78000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800	
				Subtotal:			25,15800	25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
				Subtotal:			1,37750	1,37750
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,73000	=	31,71690	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	=	28,95600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:	180,99690		180,99690
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25158
		COST DIRECTE			207,78398
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,78398**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **90,88000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
		Subtotal:					23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,73000	=	36,07020	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	=	28,95600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
		Subtotal:					65,35020	65,35020
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23960
		COST DIRECTE						90,87980
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,87980**

B07J-CVY8 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 **Rend.: 1,000** **68,56000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
		Subtotal:					11,58500	11,58500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	1,62000	=	0,53460	
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,71000	=	8,55000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	144,78000	=	47,77740	
		Subtotal:					56,86200	56,86200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,11585
		COST DIRECTE			68,56285
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,56285**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **161,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
				Subtotal:			136,97200	136,97200
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23880
		COST DIRECTE						161,09080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,09080**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,18000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
				Subtotal:			0,26205	0,26205
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,80000	=	1,89000	
				Subtotal:			1,91060	1,91060
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00262
		COST DIRECTE						2,17527
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,17527**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,33000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
		Subtotal:					0,26205	0,26205
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,95000	=	2,04750	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
		Subtotal:					2,06810	2,06810
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00262
		COST DIRECTE						2,33277
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,33277**

B885-0ZM5 m3 Estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre **Rend.: 1,000** **266,51000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
		Subtotal:					57,22000	57,22000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,560	x	225,62000	=	126,34720	
B9G2-0HRT	t	Pols de marbre	0,890	x	92,19000	=	82,04910	
		Subtotal:					208,72030	208,72030
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,57220
		COST DIRECTE						266,51250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**266,51250**

BAFE-NFE6 u Xemeneia per extracció fums cuina.
Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid.
Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos.
altura 115+30cm. **Rend.: 1,000** **315,00000** €

	COST DIRECTE	315,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL	**315,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**158,13000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,59000	=	21,61950	
				Subtotal:			21,61950	21,61950
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,71000	=	1,23975	
				Subtotal:			1,23975	1,23975
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,04000	=	26,07120	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000	=	20,66000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000	=	88,00000	
				Subtotal:			135,05720	135,05720
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21620
		COST DIRECTE						158,13265
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,13265**

D071SG21	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió , elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**153,67000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
				Subtotal:			20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,22000	=	83,60000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	3,34000	=	16,70000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	20,43000	=	31,05360	
				Subtotal:			131,67960	131,67960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20590
			COST DIRECTE		153,67250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,67250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E2R54269**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**	**15,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,400	/R x	38,77000	=	15,50800	
			Subtotal:					15,50800	15,50800
			COST DIRECTE						15,50800
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,50800**

P-2	**E2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**29,24**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,000	x	14,62000	=	29,24000	
			Subtotal:					29,24000	29,24000
			COST DIRECTE						29,24000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,24000**

P-3	**E43GCALI**	m2	Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10 mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó.	**Rend.: 1,000**				**93,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,69000	=	22,95200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	23,17000	=	18,53600	
	B43GLPER	m2	Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10	1,050	x	49,50000	=	51,97500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer

Subtotal:	51,97500	51,97500	
COST DIRECTE			93,46300
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,46300**

P-4 **E43GCARO** ml Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta. **Rend.: 1,000** **47,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	23,17000	=	7,41440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	28,69000	=	9,18080	
	B43CGAR0	ml	Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta.	1,100	x	28,00000	=	30,80000	
			Subtotal:					30,80000	30,80000
			COST DIRECTE						47,39520
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,39520**

P-5 **E43GLPER** ml Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm. **Rend.: 1,000** **15,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	B4EGLPER	ml	Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm.	1,000	x	15,25000	=	15,25000	
			Subtotal:					15,25000	15,25000
			COST DIRECTE						15,25000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,25000**

P-6 **E43GTHY1** m2 Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat; muntat sobre estructura de biga laminada. **Rend.: 1,000** **87,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	B43GTHY1	m2	Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de	1,150	x	65,00000	=	74,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat				
				Subtotal:		74,75000	74,75000
				COST DIRECTE			87,71500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,71500**

P-7 **E555NCO1** u Formació de xemeneia exterior de 1.80 cm d'alçaria total, amb totxana de 10, revestida amb morter de ciment portland, inclós l'entrega perimetral a la coberta, i l'apirador estàtic metal.lic segons planol de detall. **Rend.: 1,000** **352,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x	27,76000	=	138,80000	
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	23,17000	=	115,85000	
					Subtotal:			254,65000	254,65000
Partides d'obra									
	P811-3FFH	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,800	x	27,28273	=	49,10891	
	P6146-AWK	m2	Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	1,800	x	26,86354	=	48,35437	
					Subtotal:			97,46328	97,46328
				COST DIRECTE					352,11328
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**352,11328**

P-8 **E55984AK** ut Sòcol/base per a xemeneia, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x75 mm amb morter mixt 1:2:10, impermeabilitzat a tot el seu perimetre, col.locat sobre forjat inclinat. Inclou els remats perimetrals amb rajola ceràmica. **Rend.: 1,000** **404,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	7,800	/R x	27,76000	=	216,52800	
	A0140000	h	Manobre	5,460	/R x	23,17000	=	126,50820	
					Subtotal:			343,03620	343,03620
Materials									
	B0F1F2N1	u	Maó calat R-15, de 290x140x75 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	278,616	x	0,16000	=	44,57856	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,0504	x	158,13265	=	7,96989	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		52,54845	52,54845
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,57591
				COST DIRECTE			404,16056
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**404,16056**
	E5ZA27R	m	Canal ceràmica vidrada de color verd, col.locada amb morter mixt.	**Rend.: 1,000**		**42,20**	**€**
				COST DIRECTE			42,20000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,2000**
P-9	**E5ZA27R1**	m	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**		**53,63**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350 /R x	27,76000 =	9,71600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	23,17000 =	8,10950	
	B5ZA27R1	ml	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10	1,000 x	35,80000 =	35,80000	
				Subtotal:		35,80000	35,80000
				COST DIRECTE			53,62550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,62550**
P-10	**E5ZJ126P**	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**Rend.: 1,000**		**41,18**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	27,76000 =	5,55200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	23,85000 =	7,15500	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	23,17000 =	3,47550	
				Subtotal:		16,18250	16,18250
Materials							
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500 x	0,26000 =	1,43000	
	B5ZJA260	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de	3,000 x	4,15000 =	12,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament					
	B5ZJ1260	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0.5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	8,18000	= 10,62991	
					Subtotal:		24,50991	24,50991
			DESPESES AUXILIARS			3,00 %		0,48548
			COST DIRECTE					41,17789
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,17789**

E7A24M0L	m2	Barrera de protecció enfront del radó sota solera en contacte amb el terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 Bq/m³, amb làmina de betum additivat amb plastòmer APP, LA-30-AL, amb armadura d'alumini, de superfície no protegida, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10-13 m²/s, totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments a la base de la solera, sobre una capa de formigó de neteja, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i protegida amb una capa antipunxonament de geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè-polietilè, de 125 g/m². Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 4,66 Bq/m²·h. Inclús banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendiment: 0,5 m/m²), per a la resolució del perímetre. El preu no inclou la capa de formigó de neteja.	**Rend.:**	**1,000**	**20,55**	**€**

COST DIRECTE		20,55000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,5500**

E81131K1	M2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, amb formigonera de 165 l,deixat de regle	**Rend.:**	**1,000**	**26,34**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	27,76000 =	12,76960	
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	23,17000 =	10,65820	
					Subtotal:		23,42780	23,42780
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	158,13265 =	2,90964	
					Subtotal:		2,90964	2,90964

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		26,33744
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,33744**

P-11 **E824113V** M2 Enrajolat de parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant tipus 1, de 16 a 25 peces/m2, col.locades amb morter adhesiu **Rend.: 1,000** **50,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	23,85000	=	9,54000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
					Subtotal:			18,80800	18,80800
Materials									
	B9CZ1000	KG	Beurada blanca	0,510	x	0,76000	=	0,38760	
	B0711000	KG	Morter adhesiu	4,998	x	0,19000	=	0,94962	
	B0FH2171	M2	Rajola de ceràmica esmaltada brillant de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, tipus 1	1,100	x	27,50000	=	30,25000	
					Subtotal:			31,58722	31,58722

COST DIRECTE		50,39522
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,39522**

P-12 **E83E2K6D** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament. **Rend.: 1,000** **38,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	23,85000	=	9,30150	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	21,17000	=	2,96380	
					Subtotal:			12,26530	12,26530
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,11000	=	0,25320	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,01000	=	10,32060	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	0,88000	=	3,08000	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	0,86000	=	0,81700	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000	=	0,23500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C9R5L0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/mK i resistència tèrmica >= 1,111 m2.K/W	1,000	x	2,93000	=	2,93000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,30000	=	6,69600	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,07000	=	0,85600	
					Subtotal:			26,36780	26,36780
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18398
				COST DIRECTE					38,81708
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,81708**

P-13 **E8449220** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **39,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	21,17000	=	10,58500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	23,85000	=	11,92500	
					Subtotal:			22,51000	22,51000
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,07000	=	0,50558	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	5,02000	=	5,02000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,30000	=	1,67400	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	9,37000	=	9,65110	
					Subtotal:			16,98298	16,98298
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,33765
				COST DIRECTE					39,83063
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,83063**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-14	**ED11NSA1**	u	Petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo.	**Rend.:**	**1,000**				**200,51** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,250	/R x	24,65000	=	30,81250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,250	/R x	27,76000	=	34,70000	
	BD11NSA1	u	Conductes per a petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo. Petit material, adhesiu, ...	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
						Subtotal:		135,00000	135,00000
				COST DIRECTE					200,51250
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**200,51250**
	ED11NSA3	u	Petita xarxa d'evacuació per a rentador, amb desaigües de safareig i rentadora.	**Rend.:**	**1,000**				**140,00** €
				COST DIRECTE					140,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**140,0000**
P-15	**ED11NSA4**	u	Petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats.	**Rend.:**	**1,000**				**140,07** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,650	/R x	27,76000	=	18,04400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,650	/R x	24,65000	=	16,02250	
	BD11NSA4	u	Conductes per a petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats. Petit material, adhesiu, ...	1,000	x	106,00000	=	106,00000	
						Subtotal:		106,00000	106,00000
				COST DIRECTE					140,06650
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**140,06650**
P-16	**ED144A30**	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.:**	**1,000**				**39,04** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	23,85000	=	11,92500	
						Subtotal:		17,21750	17,21750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDW44A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	0,330	x	9,06000	= 2,98980	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,19000	= 4,59500	
	BD144A30	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	1,400	x	9,41000	= 13,17400	
	BDY47A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	1,000	x	0,81000	= 0,81000	
					Subtotal:		21,56880	21,56880
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25826
			COST DIRECTE					39,04456
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,04456**

P-17 **ED354999** u Connexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa general. Inclou l'obertura i tapat de rasa i la reposició de tots els elements urbanístics afectats (refer la vorera, trasllat enllumenat públic existent, etc.) **Rend.: 1,000** **321,64** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,250	/R x	27,76000	= 62,46000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,17000	= 92,68000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	27,76000	= 111,04000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,250	/R x	24,65000	= 55,46250	
					Subtotal:		321,64250	321,64250
			COST DIRECTE					321,64250
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**321,64250**

P-18 **EFB16455** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **9,09** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	24,16000	= 3,86560	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,160	/R x	20,76000	= 3,32160	
					Subtotal:		7,18720	7,18720
Materials								
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,72000	= 1,41600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,46000	=	0,46920	
					Subtotal:			1,90520	1,90520
				COST DIRECTE					9,09240
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,09240**

P-19 **EFB2NIL1** u Instal.lació completa de lampisteria i instal.lacio solar segons projecte i plec de condicions particulars. S'inclou connexió a la xarxa existent amb tots els materials imitjans necessaris. **Rend.: 0,711** **2.250,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,000	/R x	28,69000	=	1.210,54852	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	30,000	/R x	24,65000	=	1.040,08439	
					Subtotal:			2.250,63291	2.250,63291
				COST DIRECTE					2.250,63291
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.250,63291**

P-20 **EG134902** u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a setze mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **26,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,100	/R x	17,19000	=	1,71900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,16000	=	2,41600	
					Subtotal:			4,13500	4,13500
Materials									
	BG134902	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	20,78000	=	20,78000	
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
					Subtotal:			22,21000	22,21000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06203
				COST DIRECTE					26,40703
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,40703**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-21	**EG151D11**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.:**	**1,000**				**17,78**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,050	/R x	17,19000	=	0,85950		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,16000	=	12,08000		
					Subtotal:			12,93950		12,93950
Materials										
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,65000	=	4,65000		
					Subtotal:			4,65000		4,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19409
				COST DIRECTE						17,78359
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,78359**
P-22	**EG161411**	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i encastada	**Rend.:**	**1,000**				**14,42**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,050	/R x	17,19000	=	0,85950		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,16000	=	12,08000		
					Subtotal:			12,93950		12,93950
Materials										
	BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x	1,48000	=	1,48000		
					Subtotal:			1,48000		1,48000
				COST DIRECTE						14,41950
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,41950**
P-23	**EG1M1222**	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**136,87**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	1,000	/R x	17,19000	=	17,19000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,16000	=	24,16000		
					Subtotal:			41,35000		41,35000
Materials										

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
	BG1M1220	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge	1,000	x	92,50000	=	92,50000	
					Subtotal:			95,52000	95,52000
				COST DIRECTE					136,87000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**136,87000**

P-24 **EG221511** m Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 21 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat **Rend.: 1,000** **0,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,020	/R x	17,19000	=	0,34380	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	24,16000	=	0,38656	
					Subtotal:			0,73036	0,73036
Materials									
	BG221510	m	Tub flexible corrugat de PVC, amb grau de resistència al xoc 5	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			0,16000	0,16000
				COST DIRECTE					0,89036
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,89036**

P-25 **EG221611** M Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat **Rend.: 1,000** **0,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	24,16000	=	0,38656	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,020	/R x	17,19000	=	0,34380	
					Subtotal:			0,73036	0,73036
Materials									
	BG221610	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29, amb grau de resistència al xoc 5	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
					Subtotal:			0,20000	0,20000
				COST DIRECTE					0,93036
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,93036**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 EG326206 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub **Rend.: 1,000** **0,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	24,16000	=	0,24160	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,010	/R x	17,19000	=	0,17190	
			Subtotal:					0,41350	0,41350
Materials									
	BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
			Subtotal:					0,31620	0,31620
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,41333	=	0,00620	
			Subtotal:					0,00620	0,00620
			COST DIRECTE						0,73590
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,73590**

P-27 EG326306 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2 i col.locat en tub **Rend.: 1,000** **0,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,010	/R x	17,19000	=	0,17190	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	24,16000	=	0,24160	
			Subtotal:					0,41350	0,41350
Materials									
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2	1,020	x	0,51000	=	0,52020	
			Subtotal:					0,52020	0,52020
			COST DIRECTE						0,93370
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,93370**

P-28 EG326406 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 i col.locat en tub **Rend.: 1,000** **1,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,010	/R x	17,19000	=	0,17190	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	24,16000	=	0,24160	
			Subtotal:					0,41350	0,41350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	1,020	x	0,84000	=	0,85680	
					Subtotal:			0,85680	0,85680
				COST DIRECTE					1,27030
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,27030**

P-29 **EG326506** M Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub **Rend.: 1,000** **1,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,16000	=	0,36240	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,015	/R x	17,19000	=	0,25785	
					Subtotal:			0,62025	0,62025
Materials									
	BG326500	M	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020	x	1,31000	=	1,33620	
					Subtotal:			1,33620	1,33620
				COST DIRECTE					1,95645
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,95645**

P-30 **EG380902** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,150	/R x	17,19000	=	2,57850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,16000	=	2,41600	
					Subtotal:			4,99450	4,99450
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			1,64580	1,64580
				COST DIRECTE					6,64030
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,64030**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-31	**EG38NICL**	u	instal.lació de climatització complerta segons projecte. Inclou conductes, petit material, mà d'obra, i posada en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**				**1.599,00**	€
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		30,000	/R x	28,69000	= 860,70000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		30,000	/R x	24,61000	= 738,30000		
						Subtotal:		1.599,00000	1.599,00000	
				COST DIRECTE					1.599,00000	
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.599,00000**	
P-32	**EG38NINE**	u	instal.lació elèctrica complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió al cuadre elèctric.	**Rend.:**	**1,000**				**2.398,50**	€
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista		45,000	/R x	24,61000	= 1.107,45000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		45,000	/R x	28,69000	= 1.291,05000		
						Subtotal:		2.398,50000	2.398,50000	
				COST DIRECTE					2.398,50000	
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.398,50000**	
P-33	**EG4114FH**	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**				**75,23**	€
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant d'electricista		0,200	/R x	17,19000	= 3,43800		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,230	/R x	24,16000	= 5,55680		
						Subtotal:		8,99480	8,99480	
Materials										
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		1,000	x	0,42000	= 0,42000		
	BG4114FH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		1,000	x	65,82000	= 65,82000		
						Subtotal:		66,24000	66,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		75,23480
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,23480**

P-34 **EG414DJH** U Interruptor general automàtic de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **76,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,200	/R x	17,19000	=	3,43800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	24,16000	=	5,55680	
			Subtotal:					8,99480	8,99480
Materials									
	BG414DJH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	67,53000	=	67,53000	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
			Subtotal:					67,95000	67,95000

COST DIRECTE		76,94480
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,94480**

P-35 **EG415PD9** U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **96,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,200	/R x	17,19000	=	3,43800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210	/R x	24,16000	=	5,07360	
			Subtotal:					8,51160	8,51160
Materials									
	BG415PD9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	87,97000	=	87,97000	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				88,39000	88,39000
				COST DIRECTE					96,90160
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,90160**

P-36 **EG415PDB** U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **97,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,200	/R x	17,19000	=	3,43800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210	/R x	24,16000	=	5,07360	
					Subtotal:			8,51160	8,51160
Materials									
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG415PDB	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	89,02000	=	89,02000	
					Subtotal:			89,44000	89,44000
				COST DIRECTE					97,95160
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,95160**

P-37 **EG415PDD** U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **102,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,200	/R x	17,19000	=	3,43800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210	/R x	24,16000	=	5,07360	
					Subtotal:			8,51160	8,51160
Materials									
	BG415PDD	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	93,90000	=	93,90000	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				94,32000	94,32000
				COST DIRECTE					102,83160
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,83160**

P-38 **EG4242JH** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **134,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,200	/R x	17,19000	=	3,43800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,16000	=	12,08000	
					Subtotal:			15,51800	15,51800
Materials									
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	117,92000	=	117,92000	
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			118,30000	118,30000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	15,51800	=	0,23277	
					Subtotal:			0,23277	0,23277
				COST DIRECTE					134,05077
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**134,05077**

P-39 **EG611011** u Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 1, encastada **Rend.: 1,000** **1,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	24,16000	=	0,48320	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,020	/R x	17,19000	=	0,34380	
					Subtotal:			0,82700	0,82700
Materials									
	BG611010	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, tipus 1	1,000	x	1,09000	=	1,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			1,09000		1,09000
				COST DIRECTE					1,91700
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,91700**

P-40 **EG622012** u Interruptor de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics. **Rend.: 1,000** **11,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,183	/R x	17,19000	=	3,14577	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,16000	=	3,62400	
					Subtotal:			6,76977	6,76977
Materials									
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG622012	u	Interruptor simple de 10 A, tipus 1 per a muntar superficialment	1,000	x	4,04000	=	4,04000	
					Subtotal:			4,42000	4,42000
				COST DIRECTE					11,18977
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,18977**

P-41 **EG627012** u Commutador de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics. **Rend.: 1,000** **12,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,183	/R x	17,19000	=	3,14577	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	24,16000	=	4,10720	
					Subtotal:			7,25297	7,25297
Materials									
	BG627012	u	Commutador de 10 A, tipus 1 per a muntar superficialment	1,000	x	4,63000	=	4,63000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			5,01000	5,01000
				COST DIRECTE					12,26297
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,26297**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-42	**EG638011**	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat,sèrie Simon 82, colors bàsics.	**Rend.:**	**1,000**	**9,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,133	/R x	17,19000	=	2,28627	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	24,16000	=	4,10720	
					Subtotal:			6,39347	6,39347
Materials									
	BG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, per a encastar	1,000	x	3,32000	=	3,32000	
					Subtotal:			3,32000	3,32000
				COST DIRECTE					9,71347
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,71347**

P-43	**EG63801I**	u	Endoll protegit, d'intemperie, bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat, Serie SIMON 82 gamma grafit alumini mate.	**Rend.:**	**1,000**	**9,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,133	/R x	17,19000	=	2,28627	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	24,16000	=	4,10720	
					Subtotal:			6,39347	6,39347
Materials									
	BG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, per a encastar	1,000	x	3,32000	=	3,32000	
					Subtotal:			3,32000	3,32000
				COST DIRECTE					9,71347
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,71347**

P-44	**EG639011**	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, muntat encastat, sèrie Simon 82, colors bàsics.	**Rend.:**	**1,000**	**12,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,133	/R x	17,19000	=	2,28627	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	24,16000	=	4,10720	
					Subtotal:			6,39347	6,39347
Materials									
	BG639011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, per a encastar	1,000	x	5,82000	=	5,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			5,82000	5,82000
				COST DIRECTE				12,21347
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,21347**

EG63PRVE u Endoll - Punt de recàrrega de vehicle electric. **Rend.: 1,000** **9,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,133	/R x	17,19000	=	2,28627	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	24,16000	=	4,10720	
					Subtotal:			6,39347	6,39347
Materials									
	BG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, per a encastar	1,000	x	3,32000	=	3,32000	
					Subtotal:			3,32000	3,32000
				COST DIRECTE					9,71347
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,71347**

P-45 **EGD1432E** u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **35,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,266	/R x	17,19000	=	4,57254	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	24,16000	=	6,42656	
					Subtotal:			10,99910	10,99910
Materials									
	BGD14320	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17.3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	20,69000	=	20,69000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
					Subtotal:			24,81000	24,81000
				COST DIRECTE					35,80910
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,80910**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	EH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP 20, col·locat encastat	**Rend.: 1,000**	**52,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,300	/R x	17,19000	=	5,15700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,16000	=	7,24800	
					Subtotal:			12,40500	12,40500
Materials									
	BH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR = 22 , eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos d'alumini, amb grau de protecció IP 20	1,000	x	39,70000	=	39,70000	
					Subtotal:			39,70000	39,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18608
				COST DIRECTE					52,29108
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,29108**

	EH2LJJAE	u	Llum decoratiu , Exterior, encastable tipus downlight amb leds 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP 20, col·locat encastat.	**Rend.: 1,000**	**52,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,300	/R x	17,19000	=	5,15700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,16000	=	7,24800	
					Subtotal:			12,40500	12,40500
Materials									
	BH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR = 22 , eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos d'alumini, amb grau de protecció IP 20	1,000	x	39,70000	=	39,70000	
					Subtotal:			39,70000	39,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18608
			COST DIRECTE				52,29108
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,29108**

P-47 **EH2LJJTL** m Tira LED, blanc càlid 3300 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES1 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL. Inclou perfil d'alumin amb làmina de plastic difusora. Inclou suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima. **Rend.: 1,000** **55,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,16000	=	7,24800	
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,300	/R x	17,19000	=	5,15700	
					Subtotal:			12,40500	12,40500
Materials									
	BH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR = 22 , eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos d'alumini, amb grau de protecció IP 20	1,000	x	39,70000	=	39,70000	
	BH2JJJBB	ml	suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
					Subtotal:			3,50000	3,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18608
			COST DIRECTE						55,79108
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,79108**

EH61RH49 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **93,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,150	/R x	17,19000	=	2,57850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,16000	=	3,62400	
					Subtotal:			6,20250	6,20250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	87,50000	=	87,50000	
					Subtotal:			87,50000	87,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09304
				COST DIRECTE					93,79554
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,79554**

P-48 EJ18LMAA u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i <=50 cm d'amplària, tipus 1, encastada a un taulell de cuina **Rend.: 1,000** **112,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	24,16000	=	14,49600	
					Subtotal:			17,60550	17,60550
Materials									
	BJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, tipus 1, per a encastar	1,000	x	94,70000	=	94,70000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x	14,13000	=	0,63585	
					Subtotal:			95,33585	95,33585
				COST DIRECTE					112,94135
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,94135**

P-49 EJ2861AA u Aixeta automescladora per a aigüera, amb instal.lació muntada superficialment, mural, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **103,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	24,16000	=	14,49600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
					Subtotal:			17,60550	17,60550
Materials									
	BJ2861AA	u	Aixeta de classe automescladora per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´	1,000	x	86,04000	=	86,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	86,04000		86,04000
			COST DIRECTE			103,64550
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,64550**

P-50 **EN3173P7** u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **30,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,16000	=	6,04000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,76000	=	5,19000	
			Subtotal:					11,23000	11,23000
Materials									
	BN3173P0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", 10 bar de PN, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C	1,000	x	18,68000	=	18,68000	
			Subtotal:					18,68000	18,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16845
			COST DIRECTE						30,07845
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,07845**

P-51 **EP11NITV** u Instal.lació completa de TV en vivenda inclós equip d'amplificació, antena i baixants amb derivacions a les diferents estances assenyalades en el planol d'instal.lacions. **Rend.: 1,000** **390,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	24,65000	=	123,25000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000	
			Subtotal:					266,70000	266,70000
Partides d'obra									
	PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	2,000	x	2,67199	=	5,34398	
	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	2,000	x	21,85705	=	43,71410	
	PP16-77WV	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x	26,78809	=	26,78809	
	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN	12,000	x	1,16849	=	14,02188	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub						
	PG6I-78CG	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, de 2 mòduls, preu alt, col·locat	1,000	x	3,37328	=	3,37328	
	PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	20,000	x	1,51631	=	30,32620	
						Subtotal:		123,56753	123,56753
								COST DIRECTE	390,26753
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**390,26753**

P-52 **EP11VID1** u Instal.lació completa de veu, dades, ethernet per l'edifici. **Rend.: 1,000** **360,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,500	/R x	24,65000	=	110,92500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,500	/R x	28,69000	=	129,10500	
	BP11VID1	u	Petit material, cable RJ45, mecanismes, ...	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
						Subtotal:		120,00000	120,00000
								COST DIRECTE	360,03000
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**360,03000**

P-53 **EP27NITE** u Instal.lació de telefonia, amb col.locació de tub coarrugat, fil telefònic i caixes de presa d'acord amb el planol d'instal.lacions. **Rend.: 1,000** **266,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	24,65000	=	123,25000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000	
						Subtotal:		266,70000	266,70000
								COST DIRECTE	266,70000
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**266,70000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-54	**EY01112A**	m2	Ajuts de paleteria a tots els industrials que intervenen en el procés constructiu de l'habitatge. (preu per m2 construït).	**Rend.:**	**1,000**	**21,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
					Subtotal:			21,53050	21,53050

COST DIRECTE		21,53050
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,53050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-55	**EY01ESP1**	ut	Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm, muntada.	**Rend.:**	**1,000**	**490,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	27,76000	=	22,20800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	23,17000	=	18,53600	
	BY01ESP1	u	Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			450,00000	450,00000

COST DIRECTE		490,74400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**490,74400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-56	**H121SIS1**	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**2.790,00** €

COST DIRECTE		2.790,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.790,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-57	**H121VAR1**	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball.	**Rend.:**	**1,000**	**250,00** €

COST DIRECTE		250,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-58	**J060760A**	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	**Rend.:**	**1,000**			**122,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1,000	x	122,85000	=	122,85000	
					Subtotal:			122,85000	122,85000
				COST DIRECTE					122,85000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,85000**

P-59	**K2182281**	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**15,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	23,17000	=	15,06050	
					Subtotal:			15,06050	15,06050
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22591
				COST DIRECTE					15,28641
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,28641**

P-60	**K877151F**	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat , amb morter de calç 1:4 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, , amb prèvi buidat i neteja del material dels junts, i raspallat de parament.	**Rend.:**	**1,000**			**28,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
					Subtotal:			23,61140	23,61140
Maquinària									
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,100	/R x	2,85000	=	0,28500	
					Subtotal:			0,28500	0,28500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D071SG21	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió , elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,0221	x 153,67250	= 3,39616		
					Subtotal:	3,39616		3,39616
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,70834
				COST DIRECTE				28,00090
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,00090**

P-61	**NSERR-001**	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos.	**Rend.:**	**1,000**	**112,88**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,06000	=	14,53000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	BSERR-001	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos.	1,000	x	85,60000	=	85,60000	
					Subtotal:			85,60000	85,60000
				COST DIRECTE					112,88000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,88000**

P-62	**NSERR-002**	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic. Detall MP - Planol 05.01 Serralleria	**Rend.:**	**1,000**	**3.198,64**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	=	34,75500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,76000	=	41,64000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	25,50000	=	51,00000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	29,06000	=	116,24000	
	BSERR-002	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic.	1,000	x	2.955,00000	=	2.955,00000	
						Subtotal:		2.955,00000	2.955,00000
						COST DIRECTE			3.198,63500
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.198,63500**

NSERR-003 u Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges.
Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix..

Detall Pergola- Planol 05.01 Serralleria

Rend.: 1,000 **6.337,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	24,000	/R x	29,06000	=	697,44000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,000	/R x	25,50000	=	612,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,17000	=	92,68000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	27,76000	=	111,04000	
						Subtotal:		1.513,16000	1.513,16000
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	16,000	/R x	60,90000	=	974,40000	
	BSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix..	1,000	x	3.850,00000	=	3.850,00000	
						Subtotal:		3.850,00000	3.850,00000
						COST DIRECTE			6.337,56000
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.337,56000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	**P1A2-AL06**	u	Direcció arqueològica de la primera fase, amb control del rebaixos de la nau original i fonamentació del nou edifici.	**Rend.: 1,000**	**720,00** €

COST DIRECTE		720,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**720,0000**

P-64	**P1A2-AL07**	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats.	**Rend.: 1,000**	**480,00** €

COST DIRECTE		480,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**480,0000**

	P1A2-AL08	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en interior d'edificació, sense cales	**Rend.: 1,000**	**0,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	0,004 /R x	33,50000	=	0,13400	
				Subtotal:			0,13400	0,13400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00201
COST DIRECTE		0,13601
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,13601**

P-65	**P2140-4RRN**	u	Arrencada d'obertura de tancament exterior, de fins a 6 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**58,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,500 /R x	23,17000	=	57,92500	
				Subtotal:			57,92500	57,92500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,86888
COST DIRECTE		58,79388
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,79388**

P-66	**P2143-4RQZ**	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**54,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,17000	=	13,90200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	23,96000	=	14,37600	
					Subtotal:			28,27800	28,27800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	52,25000	=	8,83548	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,200	/R x	14,32000	=	17,18400	
					Subtotal:			26,01948	26,01948
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42417
				COST DIRECTE					54,72165
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,72165**

P-67 **P214K-CRMZ** m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules, llates, cairats i bigues de fusta; inclou desmuntatge de reforços de bigues de formigó; realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **23,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34755
				COST DIRECTE					23,51755
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,51755**

P-68 **P214M-AKZG** m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **20,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	23,96000	=	9,58400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
					Subtotal:			18,85200	18,85200
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,350	/R x	3,41000	=	1,19350	
					Subtotal:			1,19350	1,19350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28278
				COST DIRECTE					20,32828
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,32828**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-69	**P214M-SOSF**	m2	Enderroc d'altell amb cairats i llates de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**22,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	23,96000	=	10,78200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
					Subtotal:			21,20850	21,20850
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,350	/R x	3,41000	=	1,19350	
					Subtotal:			1,19350	1,19350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31813
				COST DIRECTE					22,72013
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,72013**

P-70	**P214O-4RO3**	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**44,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
					Subtotal:			10,42650	10,42650
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,650	/R x	52,25000	=	33,96250	
					Subtotal:			33,96250	33,96250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15640
				COST DIRECTE					44,54540
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,54540**

	P214S-73G5	m2	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**10,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
					Subtotal:			9,42600	9,42600
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	94,89000	=	0,06642	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000 =	0,71600	
					Subtotal:		0,78242	0,78242
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14139
				COST DIRECTE				10,34981
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,34981**

P-71 **P214S-73J8** m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i tall de suports de tubs metal.lics, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,35** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000 =	4,79200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000 =	4,63400	
					Subtotal:		9,42600	9,42600
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	94,89000 =	0,06642	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000 =	0,71600	
					Subtotal:		0,78242	0,78242
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14139
				COST DIRECTE				10,34981
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,34981**

P-72 **P2217-55T1** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **11,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,120	/R x	98,75000 =	11,85000	
					Subtotal:		11,85000	11,85000
				COST DIRECTE				11,85000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,85000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**7,47**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	52,25000 =	7,47175	
					Subtotal:		7,47175	7,47175
				COST DIRECTE				7,47175
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,47175**
P-73	**P221B-EL9I**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**17,39**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,350	/R x	49,68000 =	17,38800	
					Subtotal:		17,38800	17,38800
				COST DIRECTE				17,38800
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,38800**
	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**23,11**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000 =	0,23170	
					Subtotal:		0,23170	0,23170
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	94,89000 =	0,56934	
					Subtotal:		0,56934	0,56934
Materials								
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,616	x	13,80000 =	22,30080	
					Subtotal:		22,30080	22,30080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00348
				COST DIRECTE				23,10532
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,10532**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	**P22D1-DGOW**	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**3,40** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,065	/R x	52,25000 =	3,39625	
					Subtotal:		3,39625	3,39625
				COST DIRECTE				3,39625
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,39625**
P-75	**P241-FIQ5**	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	**Rend.:**	**1,000**			**8,58** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	47,68000 =	8,58240	
					Subtotal:		8,58240	8,58240
				COST DIRECTE				8,58240
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,58240**
P-76	**P310-D51T**	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**2,71** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,65000 =	0,19720	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,76000 =	0,16656	
					Subtotal:		0,36376	0,36376
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,02000 =	0,01030	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,33277 =	2,33277	
					Subtotal:		2,34307	2,34307
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00546
				COST DIRECTE				2,71229
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,71229**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-77	**P312-LQKZ**	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**165,85** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	23,17000	=	15,06050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	27,76000	=	18,04400	
					Subtotal:			33,10450	33,10450
Materials									
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,150	x	115,00000	=	132,25000	
					Subtotal:			132,25000	132,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49657
				COST DIRECTE					165,85107
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,85107**
P-78	**P3Z3-D53G**	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**20,34** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
					Subtotal:			10,18600	10,18600
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	95,29000	=	10,00545	
					Subtotal:			10,00545	10,00545
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15279
				COST DIRECTE					20,34424
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,34424**
P-79	**P430-6UIM**	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x36 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports	**Rend.:**	**1,000**				**1.993,37** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	28,26000	=	169,56000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,84000	=	74,52000	
						Subtotal:		244,08000	244,08000
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000	/R x	61,21000	=	183,63000	
						Subtotal:		183,63000	183,63000
Materials									
	B433-1BSV	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1,000	x	1.562,00000	=	1.562,00000	
						Subtotal:		1.562,00000	1.562,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,66120
				COST DIRECTE					1.993,37120
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.993,37120**

P-80 **P430-6UIY** m3 Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports **Rend.: 1,000** **1.769,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	28,26000	=	169,56000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,84000	=	74,52000	
						Subtotal:		244,08000	244,08000
Materials									
	B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1,000	x	1.521,38000	=	1.521,38000	
						Subtotal:		1.521,38000	1.521,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,66120
				COST DIRECTE					1.769,12120
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.769,12120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	**P430-PERN**	ut	Perns d'acer per unió de fusta laminada, amb perforació de la fusta i collat amb barra roscada Ø 12 mm i doble cargol per costat.	**Rend.: 1,000**	**22,25** €

COST DIRECTE			22,25000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,2500**

					Unitats		Preu		Parcial	Import
P-82	**P442-DG2C**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.: 1,000**					**2,83**	€
Ma d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,014	/R x	27,76000	=	0,38864	
	A0D-0007	h	Manobre		0,014	/R x	23,17000	=	0,32438	
						Subtotal:			0,71302	0,71302
Materials										
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,000	x	2,10000	=	2,10000	
						Subtotal:			2,10000	2,10000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,01783
COST DIRECTE			2,83085
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,83085**

					Unitats		Preu		Parcial	Import
P-83	**P4531-MF8F**	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 85 kg/m3	**Rend.: 1,000**					**602,83**	€
Partides d'obra										
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		85,000	x	2,71733	=	230,97305	
	P4534-MCB	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		1,000	x	163,74780	=	163,74780	
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta		6,000	x	34,68499	=	208,10994	
						Subtotal:			602,83079	602,83079

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		602,83079
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**602,83079**

P-84 **P4531-MF8G** m3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 180 kg/m3 **Rend.: 1,000** **860,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4534-MCB	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	163,74780	=	163,74780	
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	34,68499	=	208,10994	
	P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	180,000	x	2,71733	=	489,11940	
					Subtotal:			860,97714	860,97714

COST DIRECTE		860,97714
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**860,97714**

P4534-MCBO m3 Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **163,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,101	/R x	27,76000	=	2,80376	
	A0D-0007	h	Manobre	0,403	/R x	23,17000	=	9,33751	
					Subtotal:			12,14127	12,14127
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	/R x	164,75000	=	27,67800	
					Subtotal:			27,67800	27,67800
Materials									
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	115,00000	=	123,62500	
					Subtotal:			123,62500	123,62500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30353
COST DIRECTE			163,74780
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**163,74780**

P4599-LUR0 m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **161,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
			Subtotal:					20,37200	20,37200
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	164,75000	=	19,77000	
			Subtotal:					19,77000	19,77000
Materials									
	B06F2-LOK	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	115,00000	=	120,75000	
			Subtotal:					120,75000	120,75000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,50930
COST DIRECTE		161,40130
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,40130**

P4B4-3FRH kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
			Subtotal:					0,52410	0,52410
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000	=	0,01010	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,17527	=	2,17527	
			Subtotal:					2,18537	2,18537

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00786
COST DIRECTE			2,71733
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,71733**

P4BI-D9P6 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
					Subtotal:			0,52410	0,52410
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	2,02000	=	0,02020	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,17527	=	2,17527	
					Subtotal:			2,19547	2,19547

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00786
COST DIRECTE		2,72743
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,72743**

P4BJ-D9PG m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,65000	=	0,54230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,76000	=	0,61072	
					Subtotal:			1,15302	1,15302
Materials									
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,68000	=	2,01600	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	2,02000	=	0,03636	
					Subtotal:			2,05236	2,05236

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01730
COST DIRECTE		3,22268
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,22268**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.:**	**1,000**				**34,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	27,76000	=	17,76640	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	24,65000	=	11,83200	
					Subtotal:			29,59840	29,59840
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000	=	0,73902	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000	=	0,87604	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,02000	=	2,32199	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	11,76000	=	0,23638	
					Subtotal:			4,34663	4,34663
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,73996
				COST DIRECTE					34,68499
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,68499**
P-85	**P4FD-9JN7**	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret.	**Rend.:**	**1,000**				**15,12** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	27,76000	=	3,33120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,17000	=	2,78040	
					Subtotal:			6,11160	6,11160
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	1,100	x	8,05000	=	8,85500	
					Subtotal:			8,85500	8,85500
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15279
				COST DIRECTE					15,11939
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,11939**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-86	**P4FF-EGW4**	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**Rend.:**	**1,000**				**365,98** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,450	/R x	23,17000	=	79,93650	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	27,76000	=	191,54400	
					Subtotal:			271,48050	271,48050
Materials									
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,9307	x	0,28000	=	66,06060	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1291	x	167,73488	=	21,65457	
					Subtotal:			87,71517	87,71517
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,78701
				COST DIRECTE					365,98268
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**365,98268**
	P4G3-49NL	m3	Paredat de gruix variable de pedra calcària, de dues cares vistes, col·locada amb morter mixt 1:1:7	**Rend.:**	**1,000**				**400,78** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,500	/R x	23,17000	=	127,43500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,500	/R x	27,76000	=	152,68000	
					Subtotal:			280,11500	280,11500
Materials									
	B042-064K	m3	Pedra calcària per a maçoneria	1,250	x	43,54000	=	54,42500	
	B07F-0LSX	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	169,40108	=	59,23956	
					Subtotal:			113,66456	113,66456
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		7,00288
				COST DIRECTE					400,78244
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**400,78244**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P4LG-3OUN	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 18+4 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 50,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.:** **1,000**	**26,18**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			9,72700	9,72700
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,331	x	0,44000	=	0,58564	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0053	x	11,76000	=	0,06233	
	B4L5-0KZI	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 18 cm	1,491	x	5,29000	=	7,88739	
	B4L7-0LHZ	m	Semibigueta de formigó pretesat d'alçària 13 a 14 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	1,5015	x	5,11000	=	7,67267	
					Subtotal:			16,20803	16,20803
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,24318
			COST DIRECTE						26,17821
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,17821**

P-87	**P4LL-PGY4**	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba. Inclou els forats d'assentament de les biguetes al mur existent.	**Rend.:** **1,000**	**75,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4599-LUR0	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	0,150	x	161,40130	=	24,21020	
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,000	x	2,72743	=	21,81944	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4LG-3OUN	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 18+4 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 50,5 kN·m per m d'amplària de sostre	1,000	x	26,17821 =	26,17821	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,22268 =	3,22268	
					Subtotal:		75,43053	75,43053
				COST DIRECTE				75,43053
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,43053**

P-88 **P510-38DS** m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **8,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,035	/R x	27,76000 =	0,97160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	
					Subtotal:		4,44710	4,44710
Materials								
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,179	x	21,65000 =	3,87535	
					Subtotal:		3,87535	3,87535
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06671
				COST DIRECTE				8,38916
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,38916**

P-89 **P52D-4V4A** m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb escuma de poliuretà per a teula. **Rend.: 1,000** **55,19** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	27,76000 =	20,82000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,375	/R x	23,17000 =	8,68875	
					Subtotal:		29,50875	29,50875
Materials								
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	27,500	x	0,74000 =	20,35000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0221	x	207,78398 =	4,59203	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		24,94203	24,94203
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,73772
			COST DIRECTE			55,18850
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,18850**

P531-9SG4 m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30% **Rend.: 1,000** **52,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
			Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000	=	1,36000	
	B0CH1-1E3	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	38,61000	=	40,54050	
			Subtotal:					41,90050	41,90050
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,26670
			COST DIRECTE						52,83520
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,83520**

P-90 **P539-A9RZ** m2 Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **21,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	28,69000	=	4,99206	
	A0D-0007	h	Manobre	0,058	/R x	23,17000	=	1,34386	
			Subtotal:					6,33592	6,33592
Materials									
	B535-26S4	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona petita, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	1,000	x	14,50000	=	14,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B5ZZB-131J	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma	1,700	x	0,12000	=	0,20400	
					Subtotal:			14,70400	14,70400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,15840
			COST DIRECTE						21,19832
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,19832**

P-91 **P5Z14-4ZB6** m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat **Rend.: 1,000** **16,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,17000	=	3,33648	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,144	/R x	27,76000	=	3,99744	
					Subtotal:			7,33392	7,33392
Materials									
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1263	x	68,56285	=	8,65949	
					Subtotal:			8,65949	8,65949
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11001
			COST DIRECTE						16,10342
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,10342**

P-92 **P5ZA0-51FS** m Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb escuma de poliuretà sobre sistema de ventilació. **Rend.: 1,000** **18,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	23,17000	=	3,01210	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	27,76000	=	7,21760	
					Subtotal:			10,22970	10,22970
Materials									
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	5,100	x	0,69000	=	3,51900	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	207,78398	=	4,15568	
					Subtotal:			7,67468	7,67468

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25574
COST DIRECTE			18,16012
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,16012**

P-93 **P5ZH0-10LNJ** u Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent **Rend.: 1,000** **43,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
					Subtotal:			24,05100	24,05100
Materials									
	BD55-10LL7	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000	x	12,92000	=	12,92000	
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	0,200	x	30,65000	=	6,13000	
					Subtotal:			19,05000	19,05000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36077
COST DIRECTE		43,46177
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,46177**

P-94 **P6126-58O2** m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **44,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,805	/R x	27,76000	=	22,34680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4025	/R x	23,17000	=	9,32593	
					Subtotal:			31,67273	31,67273
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,26000	=	8,58788	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01807	x	207,78398	=	3,75466	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		12,34254	12,34254
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,79182
			COST DIRECTE			44,80709
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,80709**

P6146-AWK0 m2 Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **26,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,058	/R x	23,96000	=	1,38968	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	23,17000	=	5,32910	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	27,76000	=	12,76960	
			Subtotal:					19,48838	19,48838
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,058	/R x	1,70000	=	0,09860	
			Subtotal:					0,09860	0,09860
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0256	x	45,23000	=	1,15789	
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,25000	=	5,62530	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0038	x	1,62000	=	0,00616	
			Subtotal:					6,78935	6,78935
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,48721
			COST DIRECTE						26,86354
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,86354**

P-95 **P713-DXG1** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels sobre làmina de betum modificat LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil **Rend.: 1,000** **28,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
					Subtotal:			12,02550	12,02550
Materials									
	B712-HGXF	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels	1,100	x	8,79000	=	9,66900	
	B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,90000	=	0,99000	
	B712-HGXG	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 30-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	1,100	x	5,24000	=	5,76400	
					Subtotal:			16,42300	16,42300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18038
			COST DIRECTE						28,62888
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,62888**

P-96 **P7A3-5QH2** m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	27,76000	=	0,83280	
					Subtotal:			1,20255	1,20255
Materials									
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,54000	=	0,59400	
					Subtotal:			0,59400	0,59400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01804
			COST DIRECTE						1,81459
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,81459**

P-97 **P7B1-6Q57** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
					Subtotal:			1,60340	1,60340
Materials									
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,60000	=	0,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				0,66000	0,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02405
				COST DIRECTE					2,28745
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,28745**

P-98 **P7C25-DD72** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **12,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
					Subtotal:			3,05580	3,05580
Materials									
	B7C25-181L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	9,25000	=	9,71250	
					Subtotal:			9,71250	9,71250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04584
				COST DIRECTE					12,81414
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,81414**

P-99 **P7C25-DD81** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **18,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
					Subtotal:			3,14760	3,14760
Materials									
	B7C25-186S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	14,99000	=	15,73950	
					Subtotal:			15,73950	15,73950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04721
COST DIRECTE			18,93431
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,93431**

P-100 **P7C47-NO3U** m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **6,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
			Subtotal:					2,36070	2,36070
Materials									
	B7C44-LTK3	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W	1,050	x	3,77000	=	3,95850	
			Subtotal:					3,95850	3,95850

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03541
COST DIRECTE		6,35461
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,35461**

P-101 **P7R1-HIW5** m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal **Rend.: 1,000** **22,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
			Subtotal:					12,02550	12,02550
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,100	x	1,12000	=	0,11200	
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	1,210	x	8,19000	=	9,90990	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		10,02190	10,02190
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18038
				COST DIRECTE			22,22778
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,22778**

P-102 **P811-3EK5** m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **19,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	27,76000	=	10,54880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,17000	=	6,48760	
					Subtotal:			17,03640	17,03640
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,015	x	112,37960	=	1,68569	
					Subtotal:			1,68569	1,68569
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,42591
				COST DIRECTE					19,14800
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,14800**

P-103 **P811-3FFH** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat **Rend.: 1,000** **27,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	23,17000	=	8,80460	
					Subtotal:			22,68460	22,68460
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	207,78398	=	4,03101	
					Subtotal:			4,03101	4,03101

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56712
COST DIRECTE			27,28273
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,28273**

P-104 **P815-3FMP** m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **14,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,253	/R x	28,61000	=	7,23833	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	23,88000	=	3,03276	
			Subtotal:					10,27109	10,27109
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,17000	=	0,13566	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,02352	x	161,09080	=	3,78886	
			Subtotal:					3,92452	3,92452

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,25678
COST DIRECTE		14,45239
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,45239**

P-105 **P881-4WEX** m2 Estucat d'estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre, col·locat mitjançant projecció sobre parament arrebossat o enguixat, acabat aixafat i pintat amb pintura acrílica **Rend.: 1,000** **18,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
			Subtotal:					13,34760	13,34760
Materials									
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,204	x	9,87000	=	2,01348	
	B885-0ZM5	m3	Estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre	0,0105	x	266,51250	=	2,79838	
			Subtotal:					4,81186	4,81186

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,33369
COST DIRECTE		18,49315
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,49315**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**28,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
					Subtotal:			21,80500	21,80500
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000	=	0,65700	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,95000	=	4,83786	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,04000	=	1,05600	
					Subtotal:			6,55086	6,55086
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32708
			COST DIRECTE						28,68294
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,68294**

P-106	**P89H-4V7G**	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**9,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,40100	5,40100
Materials									
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	6,92000	=	3,81154	
					Subtotal:			3,81154	3,81154
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08102
			COST DIRECTE						9,29356
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,29356**

P-107	**P89I-4V8T**	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**8,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		5,40100	5,40100
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	6,41000	=	2,54990	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
						Subtotal:		3,22004	3,22004
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08102
					COST DIRECTE				8,70206
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,70206**

P-108 **P89J-4UDI** m2 Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines **Rend.: 1,000** **15,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,025	/R x	25,40000	=	0,63500	
						Subtotal:		7,78750	7,78750
Materials									
	B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	0,384	x	19,69000	=	7,56096	
						Subtotal:		7,56096	7,56096
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11681
					COST DIRECTE				15,46527
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,46527**

P89R-4W4X m Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **6,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,017	/R x	25,40000	=	0,43180	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540	
						Subtotal:		4,43720	4,43720
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0612	x	13,95000	=	0,85374	
	B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	0,0459	x	19,69000	=	0,90377	
						Subtotal:		1,75751	1,75751

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06656
			COST DIRECTE			6,26127
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,26127**

P-109 **P8A4-AKV8** m2 Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes **Rend.: 1,000** **13,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			8,95980	8,95980
Materials									
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	0,280	x	17,34000	=	4,85520	
					Subtotal:			4,85520	4,85520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13440
			COST DIRECTE						13,94940
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,94940**

P-110 **P8J8-6YFM** m Coronament de paret i peto interior de coberta de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 90 cm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **14,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	24,65000	=	1,84875	
					Subtotal:			6,15225	6,15225
Materials									
	B8J0-3549	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs	1,100	x	5,88000	=	6,46800	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	3,36000	=	0,13306	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,1025	x	11,96000	=	1,22590	
					Subtotal:			7,82696	7,82696

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09228
COST DIRECTE			14,07149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,07149**

P-111 **P924-DX78** m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **9,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,96000	=	2,39600	
					Subtotal:			3,55450	3,55450
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
					Subtotal:			0,38850	0,38850
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	21,54000	=	5,76841	
					Subtotal:			5,76841	5,76841

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05332
COST DIRECTE		9,76473
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,76473**

P-112 **P93I-57S4** m2 Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig **Rend.: 1,000** **18,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			5,09300	5,09300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,045	/R x	164,75000	=	7,41375	
					Subtotal:			7,41375	7,41375
Materials									
	B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	66,000	x	0,09000	=	5,94000	
					Subtotal:			5,94000	5,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07640
COST DIRECTE			18,52315
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,52315**

P-113 **P9D5-3613** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **58,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	27,76000	=	12,49200	
					Subtotal:			18,11710	18,11710
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	36,81000	=	37,54620	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,31000	=	2,17109	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000	=	0,48450	
					Subtotal:			40,20179	40,20179

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27176
COST DIRECTE		58,59065
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,59065**

P-114 **P9G5-61SS** m2 Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció **Rend.: 1,000** **33,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	4,69949	=	4,69949	
	P9G6-4XOL	m2	Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / I + E,>= 300kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	1,000	x	29,15000	=	29,15000	
					Subtotal:			29,15000	29,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		33,84949
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,84949**

P-115 **P9U8-4Z8B** m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **13,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
			Subtotal:					3,26900	3,26900
Materials									
	B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	9,41000	=	9,59820	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,31000	=	0,16275	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,34000	=	0,03403	
			Subtotal:					9,79498	9,79498

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04904
COST DIRECTE		13,11302
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,11302**

P9Z3-DP8J m2 Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **4,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,65000	=	0,54230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,76000	=	0,61072	
			Subtotal:					1,15302	1,15302
Materials									
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,91000	=	3,49200	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	2,02000	=	0,03717	
			Subtotal:					3,52917	3,52917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01730
COST DIRECTE			4,69949
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,69949**

PA12-83GE u Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies **Rend.: 1,000** **490,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	24,84000	=	4,96800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	28,26000	=	33,91200	
					Subtotal:			38,88000	38,88000
Materials									
	BA10-1Y7M	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	2,640	x	155,15000	=	409,59600	
	BAS0-0ZEY	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	41,10000	=	41,10000	
					Subtotal:			450,69600	450,69600

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,97200
COST DIRECTE		490,54800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**490,54800**

PA14-88ZD m2 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta, guies i plafó fix **Rend.: 1,000** **369,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,121	x	3,04840	=	6,46566	
	PAV0-4WBT	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	0,379	x	21,63627	=	8,20015	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAV5-4WD	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	1,705	x	7,21337	=	12,29880
	PAZ5-4XJH	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix per a finestres i balconeres de 120 cm d'amplària	0,379	x	5,76175	=	2,18370
	PC1E-5DFA	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	44,55085	=	35,64068
	PA12-83GE	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	0,379	x	490,54800	=	185,91769
	PAV9-4VJY	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	1,045	x	86,17411	=	90,05194
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	1,000	x	28,68294	=	28,68294
						Subtotal:		369,44156	369,44156
							COST DIRECTE		369,44156
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**369,44156**

P-116 PAFE-NFE1 U **Rend.: 1,000** **2.185,96** €

Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa.
Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´l´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat.
Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir).
Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells.
Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.
Llum d'obra: 254x272 cm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	3,500	/R x	25,50000	=	89,25000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,500	/R x	29,06000	=	101,71000	
	BAFE-NFE1	u	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa. Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats	1,000	x	1.995,00000	=	1.995,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´l´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat.
Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir).
Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells.
Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.

Subtotal:		1.995,00000	1.995,00000
COST DIRECTE			2.185,96000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.185,96000**

P-117 PAFE-NFE2 U Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior. **Rend.: 1,000** **747,76** €

Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur.
Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.
Llum d'obra: 132x250 cm

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,250	/R x	29,06000	=	65,38500	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,250	/R x	25,50000	=	57,37500	
BAFE-NFE2	u	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior. Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur. Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 132x250 cm	1,000	x	625,00000	=	625,00000	

Subtotal:		625,00000	625,00000
COST DIRECTE			747,76000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**747,76000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-118	**PAFE-NFE3**	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 112x95 cm	**Rend.: 1,000**	**478,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,250	/R x	29,06000	=	36,32500	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,250	/R x	25,50000	=	31,87500	
	BAFE-NF03	u	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 112x95 cm	1,000	x	410,00000	=	410,00000	
					Subtotal:			410,00000	410,00000
				COST DIRECTE					478,20000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**478,20000**

P-119	**PAFE-NFE4**	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 125x65 cm	**Rend.: 1,000**	**533,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,250	/R x	25,50000	=	31,87500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,250	/R x	29,06000	=	36,32500	
	BAFE-NFE4	u	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 125x65 cm	1,000	x	465,00000	=	465,00000	
					Subtotal:			465,00000	465,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		533,20000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**533,20000**

P-120 PAFE-NFE5 U Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas. **Rend.: 1,000** **472,28** €
Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid.
Tub i ferramentes de fixació inclosos.
altura 100+40cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,06000	=	14,53000	
	BAFE-NFE5	u	Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas. Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid. Tub i ferramentes de fixació inclosos. altura 100+40cm.	1,000	x	445,00000	=	445,00000	
			Subtotal:					445,00000	445,00000

COST DIRECTE		472,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**472,28000**

P-121 PAFE-NFE6 U Xemeneia per extracció fums cuina. **Rend.: 1,000** **342,28** €
Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid.
Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos.
altura 115+30cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	29,06000	=	14,53000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
			Subtotal:					27,28000	27,28000
Materials									
	BAFE-NFE6	u	Xemeneia per extracció fums cuina. Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid. Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos. altura 115+30cm.	1,000	x	315,00000	=	315,00000	
			Subtotal:					315,00000	315,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		342,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**342,28000**

P-122 PAFE-NFE7 ml Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic. **Rend.: 1,000** **48,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,06000	=	8,71800	
	BAFE-NFE7	ml	Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic.	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
					Subtotal:			32,00000	32,00000

COST DIRECTE		48,36800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,36800**

P-123 PAP0-NF01 U Parament amb porta d'una fulla batent. **Rend.: 1,000** **904,30** €
Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base. Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.
Ilum tot fusta 132x240 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,84000	=	74,52000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	28,26000	=	84,78000	
	BPAPO-NF0	u	Parament amb porta d'una fulla batent. Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base. Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.	1,000	x	745,00000	=	745,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

llum tot fusta 132x240 cm.

Subtotal:	745,00000		745,00000
COST DIRECTE			904,30000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**904,30000**

P-124 PAP0-NF02 U

Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix.
Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base.
Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.
llum tot fusta 192x240 cm.

Rend.: 1,000 **957,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,150 /R x	28,26000	=	89,01900	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,150 /R x	24,84000	=	78,24600	
	BAP0-NF02	u	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base. Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. llum tot fusta 192x240 cm.	1,000 x	790,00000	=	790,00000	

Subtotal:	790,00000		790,00000
COST DIRECTE			957,26500
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**957,26500**

P-125 PAP0-NF03 U

Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix.
Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base.
Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.
llum de pas 80x220 cm.

Rend.: 1,000 **454,65** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,84000	=	37,26000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	28,26000	=	42,39000	
	BAP0-NF03	u	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base. Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm.	1,000	x	375,00000	=	375,00000	
					Subtotal:			375,00000	375,00000
				COST DIRECTE					454,65000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**454,65000**

P-126	**PAP0-NF04**	U	Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent. Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua. Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta. Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm.	**Rend.:**	**1,000**	**651,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,250	/R x	28,26000	=	35,32500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,250	/R x	24,84000	=	31,05000	
	BAP0-NF04	u	Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent. Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua. Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta. Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm.	1,000	x	585,00000	=	585,00000	
					Subtotal:			585,00000	585,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		651,37500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**651,37500**

P-127 PAP0-NF05 U Moble taulell de recepció amb estanteries. **Rend.: 1,000** **732,75** €
Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Taulers collats amb cola i ferramentes.
llum de pas 120x105 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,500	/R x	24,84000	=	62,10000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,500	/R x	28,26000	=	70,65000	
	BAP0-NF05	u	Moble taulell de recepció amb estanteries. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes. llum de pas 120x105 cm.	1,000	x	600,00000	=	600,00000	
			Subtotal:					600,00000	600,00000

COST DIRECTE		732,75000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**732,75000**

P-128 PAP0-NF06 U Taulell de zona de bar. **Rend.: 1,000** **618,41** €
Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).
Taulers collats amb cola i ferramentes..
Mesures 215x105 cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,100	/R x	24,84000	=	27,32400	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,100	/R x	28,26000	=	31,08600	
	BAP0-NF06	u	Taulell de zona de bar. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes.. Mesures 215x105 cm.	1,000	x	560,00000	=	560,00000	
			Subtotal:					560,00000	560,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		618,41000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**618,41000**

PAV0-4WBT u Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària **Rend.: 1,000** **21,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
			Subtotal:					6,78450	6,78450
Materials									
	BAV3-0Z87	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	1,000	x	14,75000	=	14,75000	
			Subtotal:					14,75000	14,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10177
			COST DIRECTE						21,63627
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,63627**

PAV5-4WDM m Guies d'alumini per a persianes enrotllables **Rend.: 1,000** **7,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,65000	=	3,20450	
			Subtotal:					3,20450	3,20450
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,030	x	3,36000	=	0,10080	
	BAV9-0Z94	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	1,000	x	3,86000	=	3,86000	
			Subtotal:					3,96080	3,96080
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04807
			COST DIRECTE						7,21337
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,21337**

PAV9-4VJY m2 Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2 **Rend.: 1,000** **86,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			6,78450	6,78450
Materials									
	BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	1,000	x	79,22000	=	79,22000	
					Subtotal:			79,22000	79,22000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,16961
				COST DIRECTE					86,17411
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,17411**

PAZ5-4XJH u Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix per a finestres i balconeres de 120 cm d'amplària **Rend.: 1,000** **5,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,121	/R x	28,26000	=	3,41946	
					Subtotal:			3,41946	3,41946
Materials									
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,060	x	3,85000	=	0,23100	
	BAZ8-0ZBA	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat Indeterminat per a pintar de 4 mm de gruix, per a finestres i balconeres de 120 cm d'amplària	1,000	x	2,06000	=	2,06000	
					Subtotal:			2,29100	2,29100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05129
				COST DIRECTE					5,76175
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,76175**

PAZ7-4XI3 m Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària **Rend.: 1,000** **3,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	28,26000	=	0,87606	
					Subtotal:			0,87606	0,87606
Materials									
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,04000	=	2,14200	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	x	1,72000	=	0,01720	
					Subtotal:			2,15920	2,15920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01314
COST DIRECTE			3,04840
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,04840**

PB11-DJ04 m Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella **Rend.: 1,000** **333,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
					Subtotal:			16,72400	16,72400
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000	=	2,28000	
	BB11-0XQD	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	314,30000	=	314,30000	
					Subtotal:			316,58000	316,58000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,41810
COST DIRECTE		333,72210
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**333,72210**

PC1E-5DFA m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **44,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400	
					Subtotal:			16,67400	16,67400
Materials									
	BC15-0U5X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	1,000	x	27,46000	=	27,46000	
					Subtotal:			27,46000	27,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,41685
COST DIRECTE			44,55085
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,55085**

P-129 **PD18-8D5Q** m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **23,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	24,65000	=	4,43700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,76000	=	9,99360	
					Subtotal:			14,43060	14,43060
Materials									
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,30000	=	6,02000	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,08000	=	0,72360	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,88000	=	1,94040	
					Subtotal:			8,77400	8,77400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21646
COST DIRECTE		23,42106
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,42106**

P-130 **PD31-567X** u Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm **Rend.: 1,000** **99,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
					Subtotal:			78,69000	78,69000
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,26000	=	10,39896	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0588	x	73,44000	=	4,31827	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	144,78000	=	0,46330	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	90,87980	=	4,48946	
					Subtotal:			19,67161	19,67161
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,18035
				COST DIRECTE					99,54196
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,54196**

P-131 **PD31-568X** u Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **206,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,900	/R x	23,17000	=	44,02300	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,800	/R x	27,76000	=	105,48800	
					Subtotal:			149,51100	149,51100
Materials									
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	25,28000	=	25,28000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,62000	=	0,00324	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	144,78000	=	0,60808	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0851	x	73,44000	=	6,24974	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,26000	=	15,60130	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	90,87980	=	6,87051	
					Subtotal:			54,61287	54,61287
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,24267
				COST DIRECTE					206,36654
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**206,36654**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-132	PD78-Q143	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**Rend.:**	**1,000**	**22,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			12,95450	12,95450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	52,25000	=	1,10248	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,57000	=	0,27850	
					Subtotal:			1,38098	1,38098
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1323	x	19,35000	=	2,56001	
	BDW3-VBXL	u	Per a tub de PVC de D=[null]	0,330	x	1,26000	=	0,41580	
	BDW3-VBX	u	Per a tub de PVC de D=[null]	1,000	x	1,26000	=	1,26000	
	BD7D-Q0HS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	2,70000	=	3,24000	
					Subtotal:			7,47581	7,47581
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19432
				COST DIRECTE					22,00561
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,00561**

P-133	PD78-Q144	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**Rend.:**	**1,000**	**21,67**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			12,95450	12,95450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	52,25000	=	1,10248	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,57000	=	0,27850	
					Subtotal:			1,38098	1,38098
Materials									
	BD7D-Q0HU	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	2,48000	=	2,97600	
	BDW3-VBX	u	Per a tub de PVC de D=[null]	1,000	x	1,26000	=	1,26000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1285	x	19,35000	=	2,48648	
	BDW3-VBXL	u	Per a tub de PVC de D=[null]	0,330	x	1,26000	=	0,41580	
					Subtotal:			7,13828	7,13828
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19432
			COST DIRECTE						21,66808
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,66808**

P-134 **PD78-Q146** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **32,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
					Subtotal:			15,57500	15,57500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	52,25000	=	1,10248	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	5,57000	=	0,30635	
					Subtotal:			1,40883	1,40883
Materials									
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	18,12000	=	5,97960	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BD7D-Q0H	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	5,02000	=	6,02400	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1646	x	19,35000	=	3,18501	
					Subtotal:			15,45861	15,45861
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23363
			COST DIRECTE						32,67607
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,67607**

PD78-Q147 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **40,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			15,57500	15,57500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0254	/R x	52,25000	=	1,32715	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,065	/R x	5,57000	=	0,36205	
					Subtotal:			1,68920	1,68920
Materials									
	BD7D-Q0HX	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular	1,200	x	7,50000	=	9,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat						
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	31,68000	=	10,45440	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764	x	19,35000	=	3,41334	
						Subtotal:		23,34774	23,34774
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23363
				COST DIRECTE					40,84557
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,84557**

P-135 **PDE5-390I** u Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre, col·locat **Rend.: 1,000** **737,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
						Subtotal:		106,68000	106,68000
Materials									
	BDE3-1GO9	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre	1,000	x	629,10000	=	629,10000	
						Subtotal:		629,10000	629,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,60020
				COST DIRECTE					737,38020
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**737,38020**

PE42-48SS m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **22,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
						Subtotal:		13,32500	13,32500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	6,65000	=	6,78300	
					Subtotal:			8,49570	8,49570
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19988
				COST DIRECTE					22,02058
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,02058**

P-136 PE42-48SU m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **23,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
					Subtotal:			13,32500	13,32500
Materials									
	BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	8,15000	=	8,31300	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
					Subtotal:			10,04550	10,04550
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19988
				COST DIRECTE					23,57038
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,57038**

P-137 PE42-48T9 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **32,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
					Subtotal:			15,99000	15,99000
Materials									
	BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	14,02000	=	14,30040	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	5,73000	=	1,89090	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		16,19130	16,19130
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23985
			COST DIRECTE			32,42115
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,42115**

P-138 PE42-48WH m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **69,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,650	/R x	28,69000	=	18,64850	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,650	/R x	24,61000	=	15,99650	
			Subtotal:					34,64500	34,64500
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000	=	2,54430	
	BE42-0O9G	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	1,020	x	30,92000	=	31,53840	
			Subtotal:					34,08270	34,08270
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,51968
			COST DIRECTE						69,24738
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,24738**

P-139 PE53-4UF4 m2 Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras **Rend.: 1,000** **27,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	28,69000	=	9,18080	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	24,61000	=	7,87520	
			Subtotal:					17,05600	17,05600
Materials									
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	B7C93-0IVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	1,150	x	6,31000	=	7,25650	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,39000	=	2,69500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	10,21150	10,21150
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25584
	COST DIRECTE			27,52334
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,52334**

PEA0-7AH0 u Conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **1.595,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,200	/R x	24,65000	=	54,23000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,200	/R x	28,69000	=	63,11800	
		Subtotal:					117,34800	117,34800
Materials								
BEA0-1PM4	u	Conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat	1,000	x	1.475,14000	=	1.475,14000	
		Subtotal:					1.475,14000	1.475,14000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				2,93370
		COST DIRECTE						1.595,42170
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.595,42170**

P-140 **PEA6-FJY8** u Instal·lació solar tèrmica tipus termosifònica, amb conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions mecàniques, connexions de camp de col·lectors de tub de coure amb aïllament d'escuma elastomèrica i recobriment d'alumini, amb una distància de 15 m entre els captadors i l'acumulador, amb vàlvules i tots els elements de connexió necessaris per a la seva instal·lació **Rend.: 1,000** **3.282,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	1,000	x	18,05954	=	18,05954	
PEA8-61R4	l	Reblert d'instal·lació de captadors solars per a una temperatura de treball mínima de -35 °C	3,000	x	2,65977	=	7,97931	
PEA0-7AH0	u	Conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions	1,000	x	1.595,42170	=	1.595,42170	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			mecàniques						
	PFR0-3NHT	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	30,000	x	24,46722	=	734,01660	
	PFQ0-3L0O	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	30,000	x	11,80321	=	354,09630	
	PF56-FJJI	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	30,000	x	12,87421	=	386,22630	
	PN38-EC2C	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	14,63312	=	29,26624	
	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat	1,000	x	157,61488	=	157,61488	
						Subtotal:		3.282,68087	3.282,68087
								COST DIRECTE	3.282,68087
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.282,68087**

PEA8-61R4 l Reblert d'instal·lació de captadors solars per a una temperatura de treball mínima de -35 °C **Rend.: 1,000** **2,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,69000	=	0,28690	
						Subtotal:		0,28690	0,28690
Materials									
	BEA6-171B	l	Líquid per a reblert de captador solar per a una temperatura de treball de -35 °C	1,000	x	2,37000	=	2,37000	
						Subtotal:		2,37000	2,37000
								DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,00287
								COST DIRECTE	2,65977
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,65977**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PEB2-9JVT	u	Cortina d'aire, per a ventilació, amb una velocitat de sortida d'aire de 5 a 8 m/s i un cabal màxim de 1000 a 2000 m3/h, de tensió d'alimentació 230 V, amb 2 posicions de velocitat, col·locada mural	**Rend.: 1,000**	**454,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
Materials									
	BEB0-2A62	u	Cortina d'aire per a ventilació amb una velocitat de sortida d'aire de 5 a 8 m/s i un cabal màxim de 1000 a 2000 m3/h, de tensió d'alimentació 230 V, amb 2 posicions de velocitat, per a col·locar mural	1,000	x	292,27000	=	292,27000	
					Subtotal:			292,27000	292,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,39850
			COST DIRECTE						454,56850
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**454,56850**

P-141	**PEC4-CS5L**	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió	**Rend.: 1,000**	**1.145,83**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	24,61000	=	86,13500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	28,69000	=	100,41500	
					Subtotal:			186,55000	186,55000
Materials									
	BEC1-1GSZ	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7	1,000	x	956,48000	=	956,48000	
					Subtotal:			956,48000	956,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,79825
			COST DIRECTE						1.145,82825
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.145,82825**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PEE1-CROA	u	Bomba de calor geotèrmica aigua/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 9,3 kW de potència calorífica amb un COP al voltant de 5, de 12,7 kW de potència frigorífica amb un EER al voltant de 6, amb dipòsit de 170 a 180 lde capacitat, equipada amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat, col·locada i connectada a les xarxes de distribució i captació. Inclou unitat exterior i interior.	**Rend.:**	**1,000**	**10.150,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	16,000	/R x	24,61000	=	393,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	16,000	/R x	28,69000	=	459,04000	
					Subtotal:			852,80000	852,80000
Materials									
	BEE1-345H	u	Bomba de calor geotèrmica aigua/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 9,3 kW de potència calorífica amb un COP al voltant de 5, de 12,7 kW de potència frigorífica amb un EER al voltant de 6, amb dipòsit de 170 a 180 lde capacitat, equipada amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat. Inclou unitat exterior i interior.	1,000	x	9.285,09000	=	9.285,09000	
					Subtotal:			9.285,09000	9.285,09000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		12,79200
			COST DIRECTE						10.150,68200
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.150,68200**

P-142	**PEF1-6QQL**	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, inclou maquina exterior i maquina interior, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col.locada.	**Rend.:**	**1,000**	**6.542,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000	/R x	24,61000	=	295,32000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000	/R x	28,69000	=	344,28000	
					Subtotal:			639,60000	639,60000
Materials									
	BEF2-15MW	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, maquina exterior i interior; amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica	1,000	x	5.886,41000	=	5.886,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats

		Subtotal:	5.886,41000	5.886,41000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		15,99000
	COST DIRECTE			6.542,00000
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.542,00000**

PEG2-CTL2 u Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9.7 a 10.2 kW, potència calorífica nominal de 10.2 a 10.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons 9.7 a 10.2, preu alt, col.locada **Rend.: 1,000** **2.413,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000	
			Subtotal:					266,50000	266,50000
Materials									
	BEG0-34GX	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial, de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9.7 a 10.2 kW, potència calorífica nominal de 10.2 a 10.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	2.140,80000	=	2.140,80000	
			Subtotal:					2.140,80000	2.140,80000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				6,66250
			COST DIRECTE						2.413,96250
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.413,96250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-143	**PEGG-FKR6**	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, 1 unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt i 1 unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	**Rend.:**	**1,000**	**1.647,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PEGM-CSV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, muntada superficialment	1,000	x	615,14020	=	615,14020	
	PEGN-CS9	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre suport	1,000	x	635,99900	=	635,99900	
	PEGL-CSD0	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical	1,000	x	396,37900	=	396,37900	
					Subtotal:			1.647,51820	1.647,51820
					COST DIRECTE				1.647,51820
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.647,51820**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PEGL-CSD0	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**396,38** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
Materials									
	BEGB-348Z	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	288,18000	=	288,18000	
					Subtotal:			288,18000	288,18000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,59900
				COST DIRECTE					396,37900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**396,37900**
	PEGM-CSVY	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**615,14** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
					Subtotal:			106,68000	106,68000
Materials									
	BEGC-34CY	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	506,86000	=	506,86000	
					Subtotal:			506,86000	506,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,60020
COST DIRECTE			615,14020
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**615,14020**

PEGN-CS9W u Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre suport **Rend.: 1,000** **636,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
Materials									
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
	BEGD-3477	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	517,96000	=	517,96000	
	BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,55000	=	1,55000	
					Subtotal:			527,80000	527,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,59900
COST DIRECTE			635,99900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**635,99900**

P-144 **PEK7-487A** u Difusor circular orientable d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge **Rend.: 1,000** **38,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			21,32000	21,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEK7-0NYP	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	1,000	x	17,31000	=	17,31000	
					Subtotal:			17,31000	17,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31980
				COST DIRECTE					38,94980
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,94980**

P-145 PEK7-487G u Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge **Rend.: 1,000** **45,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			21,32000	21,32000
Materials									
	BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	1,000	x	24,15000	=	24,15000	
					Subtotal:			24,15000	24,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31980
				COST DIRECTE					45,78980
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,78980**

P-146 PEKM-48DD u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **103,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
					Subtotal:			15,99000	15,99000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	1,000	x	87,22000	=	87,22000	
					Subtotal:			87,22000	87,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23985
COST DIRECTE			103,44985
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,44985**

P-147 **PEP6-8FEI** u Boca d'extracció/impulsió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida **Rend.: 1,000** **43,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
			Subtotal:					16,00200	16,00200
Materials									
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	27,24000	=	27,24000	
			Subtotal:					27,24000	27,24000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24003
COST DIRECTE		43,48203
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,48203**

PEU6-6STV u Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **157,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
			Subtotal:					13,32500	13,32500
Materials									
	BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´	1,000	x	144,09000	=	144,09000	
			Subtotal:					144,09000	144,09000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19988
COST DIRECTE		157,61488
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**157,61488**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**Rend.:**	**1,000**			**18,06** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	24,61000 =	1,84575	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,69000 =	8,60700	
					Subtotal:		10,45275	10,45275
Materials								
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	7,45000 =	7,45000	
					Subtotal:		7,45000	7,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15679
				COST DIRECTE				18,05954
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,05954**
P-148	**PF42-65C6**	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**31,07** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	24,65000 =	4,31375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,175	/R x	28,69000 =	5,02075	
					Subtotal:		9,33450	9,33450
Materials								
	BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	21,30000 =	9,58500	
	BF43-17Y3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	10,00000 =	10,20000	
	B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,450	x	4,02000 =	1,80900	
					Subtotal:		21,59400	21,59400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14002
				COST DIRECTE				31,06852
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,06852**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-149	**PF53-3C55**	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**15,35**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,65000	=	4,43700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,69000	=	5,16420	
					Subtotal:			9,60120	9,60120
Materials									
	BFW6-04O6	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	1,65000	=	0,74250	
	BFYC-04OP	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,32000	=	0,48000	
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,33000	=	0,18480	
	BF51-04NE	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,12000	=	4,20240	
					Subtotal:			5,60970	5,60970
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14402
				COST DIRECTE					15,35492
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,35492**
	PF56-FJJI	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**12,87**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,65000	=	3,45100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,69000	=	4,01660	
					Subtotal:			7,46760	7,46760
Materials									
	BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,84000	=	0,55200	
	BF53-FGLE	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,13000	=	4,21260	
	BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,34000	=	0,17000	
					Subtotal:			5,29460	5,29460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11201
COST DIRECTE		12,87421
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,87421**

PF56-FJKM m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **32,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	28,69000	=	6,45525	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	24,65000	=	5,54625	
					Subtotal:			12,00150	12,00150
Materials									
	BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	16,09000	=	16,41180	
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,04000	=	0,31200	
	BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	1,19000	=	1,19000	
	BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	6,74000	=	2,02200	
					Subtotal:			19,93580	19,93580

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18002
COST DIRECTE		32,11732
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,11732**

P-150 **PF90-HPFD** m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **14,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	24,65000	=	0,98600	
					Subtotal:			12,46200	12,46200
Materials									
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,33000	=	0,23100	
	BFWF-09S0	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,150	x	1,92000	=	0,28800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF90-1N7Y	m	Tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,000	x	1,54000	=	1,54000	
					Subtotal:			2,05900	2,05900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18693
				COST DIRECTE					14,70793
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,70793**

P-151	**PF90-HPFF**	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	**Rend.:**	**1,000**			**15,47**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	24,65000	=	0,98600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			12,46200	12,46200
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,36000	=	0,25200	
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,150	x	2,89000	=	0,43350	
	BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
					Subtotal:			2,82550	2,82550
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18693
				COST DIRECTE					15,47443
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,47443**

	PFQ0-3L0O	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**11,80**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,69000	=	2,58210	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,65000	=	2,21850	
					Subtotal:			4,80060	4,80060
Materials									
	BFQ0-0DO7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,53000	=	6,66060	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			6,93060	6,93060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07201
				COST DIRECTE					11,80321
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,80321**

PFR0-3NHT	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**24,47**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			8,00100	8,00100
Materials									
	BFY7-0DW8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,76000	=	0,76000	
	BFW1-0CVP	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	6,53000	=	1,95900	
	BFR0-0D7U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	13,36000	=	13,62720	
					Subtotal:			16,34620	16,34620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12002
				COST DIRECTE					24,46722
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,46722**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.:**	**1,000**				**21,86** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
					Subtotal:			18,03650	18,03650
Materials									
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	3,55000	=	3,55000	
					Subtotal:			3,55000	3,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27055
				COST DIRECTE					21,85705
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,85705**
P-152	**PG1D-H9W0**	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**238,41** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	1,000	x	184,31000	=	184,31000	
					Subtotal:			184,31000	184,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,79950
				COST DIRECTE					238,40950
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**238,40950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.:**	**1,000**			**1,52**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	= 0,49220		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	= 0,45904		
					Subtotal:		0,95124		0,95124
Materials									
	BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,54000	= 0,55080		
					Subtotal:		0,55080		0,55080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01427
				COST DIRECTE					1,51631
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,51631**
	PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**2,67**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	= 0,57380		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	= 0,49220		
					Subtotal:		1,06600		1,06600
Materials									
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000	= 1,59000		
					Subtotal:		1,59000		1,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01599
				COST DIRECTE					2,67199
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,67199**
	PG6I-78CG	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, de 2 mòduls, preu alt, col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**3,37**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	28,69000	= 0,86070		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	24,61000	=	0,39376	
					Subtotal:			1,25446	1,25446
Materials									
	BG6D-1OD2	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, de 2 mòduls, preu alt	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
					Subtotal:			2,10000	2,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01882
				COST DIRECTE					3,37328
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,37328**

P-153 PG70-78AL u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat **Rend.: 1,000** **46,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	28,69000	=	4,87730	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,61000	=	3,27313	
					Subtotal:			8,15043	8,15043
Materials									
	BG70-1O9F	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	38,27000	=	38,27000	
					Subtotal:			38,27000	38,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12226
				COST DIRECTE					46,54269
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,54269**

P-154 PH57-B3A9 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **74,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			7,99500	7,99500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	66,50000	=	66,50000	
					Subtotal:			66,50000	66,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11993
				COST DIRECTE					74,61493
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,61493**

P-155 PH57-B3LL u Panell LED encastable de 120x30 cm 35 W 4000ºK **Rend.: 1,000** **74,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			7,99500	7,99500
Materials									
	BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	66,50000	=	66,50000	
					Subtotal:			66,50000	66,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11993
				COST DIRECTE					74,61493
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,61493**

P-156 PH57-B3MM u downlight LED encastable circular superslim de 15 w 4000ºK **Rend.: 1,000** **74,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
					Subtotal:			7,99500	7,99500
Materials									
	BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	66,50000	=	66,50000	
					Subtotal:			66,50000	66,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11993
COST DIRECTE			74,61493
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,61493**

P-157 **PJ117-3BMK** u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **141,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			13,93700	13,93700
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000	=	0,43025	
	BJ115-0QE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	127,15000	=	127,15000	
					Subtotal:			127,58025	127,58025

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,34843
COST DIRECTE		141,86568
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,86568**

P-158 **PJ117-3BMM** u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **126,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,61000	=	1,84575	
					Subtotal:			10,45275	10,45275
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000	=	0,43025	
	BJ115-0QH	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	115,80000	=	115,80000	
					Subtotal:			116,23025	116,23025

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,26132
COST DIRECTE		126,94432
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,94432**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-159	**PJ11C-3CXE**	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**			**201,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			34,84250	34,84250
Materials									
	BJ11C-0Q6Z	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	1,000	x	166,03000	=	166,03000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	17,21000	=	0,20652	
					Subtotal:			166,23652	166,23652
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,87106
			COST DIRECTE						201,95008
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**201,95008**

P-160	**PJ181-H7QY**	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, col·locada soldada a taller a taulell d'acer inoxidable i polida	**Rend.:**	**1,000**			**103,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			28,69000	28,69000
Materials									
	BJ183-H59J	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
					Subtotal:			73,62000	73,62000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,71725
			COST DIRECTE						103,02725
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,02725**

	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**			**105,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:			20,90550	20,90550
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	17,21000	=	0,25815	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,80000	=	1,42100	
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	82,67000	=	82,67000	
					Subtotal:			84,34915	84,34915
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,52264
			COST DIRECTE						105,77729
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,77729**

	PJ210-3YKC	u	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	**Rend.:**	**1,000**	**97,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:			20,90550	20,90550
Materials									
	BJ210-0SDE	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	76,50000	=	76,50000	
					Subtotal:			76,50000	76,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31358
			COST DIRECTE						97,71908
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,71908**

P-161	**PJ211-3E9C**	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 3/4 i entrada Indeterminat de 3/4	**Rend.:**	**1,000**	**68,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,61000	=	1,84575	
					Subtotal:			10,45275	10,45275
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ211-0R4T	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	1,000	x	58,09000	=	58,09000	
					Subtotal:			58,09000	58,09000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15679
			COST DIRECTE						68,69954
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,69954**

P-162 PJ215-3CS2 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **21,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	24,61000	=	1,52582	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
					Subtotal:			8,69832	8,69832
Materials									
	BJ215-0RR	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	12,42000	=	12,42000	
					Subtotal:			12,42000	12,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13047
			COST DIRECTE						21,24879
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,24879**

P-163 PJ217-3SCI u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets **Rend.: 1,000** **71,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:			20,90550	20,90550
Materials									
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	50,09000	=	50,09000	
					Subtotal:			50,09000	50,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31358
COST DIRECTE			71,30908
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,30908**

P-164 **PJ32-3EGS** u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC **Rend.: 1,000** **25,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
			Subtotal:					6,96850	6,96850
Materials									
	BJ32-0RM1	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	18,11000	=	18,11000	
			Subtotal:					18,11000	18,11000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10453
COST DIRECTE		25,18303
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,18303**

P-165 **PJ34-3FP9** u Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC **Rend.: 1,000** **19,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,61000	=	1,84575	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
			Subtotal:					13,32175	13,32175
Materials									
	BJ33-CW08	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	6,34000	=	6,34000	
			Subtotal:					6,34000	6,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19983
COST DIRECTE		19,86158
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,86158**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PJ3D-3FKR	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**Rend.:**	**1,000**			**26,64**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,69000	= 5,73800		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,61000	= 1,23050		
					Subtotal:		6,96850		6,96850
Materials									
	BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	19,57000	= 19,57000		
					Subtotal:		19,57000		19,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10453
			COST DIRECTE						26,64303
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,64303**
	PJ3F-3FPX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.:**	**1,000**			**13,59**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,69000	= 5,73800		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,61000	= 1,23050		
					Subtotal:		6,96850		6,96850
Materials									
	BJ3F-0SJX	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	6,52000	= 6,52000		
					Subtotal:		6,52000		6,52000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10453
			COST DIRECTE						13,59303
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,59303**
P-166	**PJ40-HA26**	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**32,48**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	= 6,94000		
					Subtotal:		6,94000		6,94000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ4Z-H68J	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm	1,000	x	25,44000	=	25,44000	
					Subtotal:			25,44000	25,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10410
				COST DIRECTE					32,48410
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,48410**

P-167 PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **277,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			27,76000	27,76000
Materials									
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	249,56000	=	249,56000	
					Subtotal:			249,56000	249,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41640
				COST DIRECTE					277,73640
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**277,73640**

P-168 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **39,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,76000	=	9,71600	
					Subtotal:			9,71600	9,71600
Materials									
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	30,12000	=	30,12000	
					Subtotal:			30,12000	30,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14574
				COST DIRECTE					39,98174
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,98174**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-169	**PJ43-HA1H**	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**20,46** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			6,94000	6,94000
Materials									
	BJ4Z-H68T	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	1,000	x	13,42000	=	13,42000	
					Subtotal:			13,42000	13,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10410
				COST DIRECTE					20,46410
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,46410**
P-170	**PJA8-3HX6**	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**Rend.:**	**1,000**				**428,49** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,320	/R x	24,61000	=	7,87520	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,400	/R x	28,69000	=	40,16600	
					Subtotal:			48,04120	48,04120
Materials									
	BJAD-0QV2	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	379,25000	=	379,25000	
					Subtotal:			379,25000	379,25000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,20103
				COST DIRECTE					428,49223
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**428,49223**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-171	**PK01-61V1**	m	Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**38,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	6,26127	=	6,26127	
	PF56-FJKM	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,000	x	32,11732	=	32,11732	
					Subtotal:			38,37859	38,37859
				COST DIRECTE					38,37859
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,37859**

P-172	**PK10-DB5Y**	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12.5 a 15 mbar i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**367,32**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
					Subtotal:			106,68000	106,68000
Materials									
	BK10-0SW6	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12.5 a 15 mbar	1,000	x	259,04000	=	259,04000	
					Subtotal:			259,04000	259,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,60020
				COST DIRECTE					367,32020
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**367,32020**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-173	**PK25-MUN01**	U	Muntatge de canalització de gas, subministre ui col.locació d'armari de comptatge, reguladors de pressió manometre, aixetes de pas, petit material,... per una instal.lació completa.	**Rend.:**	**1,000**				**480,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	24,65000	=	221,85000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	28,69000	=	258,21000	
					Subtotal:			480,06000	480,06000
				COST DIRECTE					480,06000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**480,06000**
P-174	**PM11-383W**	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**Rend.:**	**1,000**				**312,45** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,600	/R x	28,69000	=	45,90400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,600	/R x	24,65000	=	39,44000	
					Subtotal:			85,34400	85,34400
Materials									
	BM12-0SXG	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	225,15000	=	225,15000	
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
					Subtotal:			225,83000	225,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,28016
				COST DIRECTE					312,45416
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**312,45416**
P-175	**PM15-4ICZ**	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**63,77** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000	=	5,91600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000	=	6,88560	
					Subtotal:			12,80160	12,80160
Materials									
	BM16-0SWV	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	50,41000	=	50,41000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
					Subtotal:			50,78000	50,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19202
			COST DIRECTE						63,77362
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,77362**

P-176 **PM17-386S** u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **21,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000	=	6,88560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000	=	5,91600	
					Subtotal:			12,80160	12,80160
Materials									
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	8,11000	=	8,11000	
					Subtotal:			8,42000	8,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19202
			COST DIRECTE						21,41362
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,41362**

P-177 **PM18-385P** u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **32,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000	=	6,88560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000	=	5,91600	
					Subtotal:			12,80160	12,80160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	18,42000	=	18,42000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
					Subtotal:			19,04000	19,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19202
			COST DIRECTE						32,03362
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,03362**

P-178 PM32-DZ3K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **93,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			21,33600	21,33600
Materials									
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	34,14000	=	34,14000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
					Subtotal:			72,04000	72,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32004
			COST DIRECTE						93,69604
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,69604**

P-179 PMD4-388S u Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **49,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
					Subtotal:			13,33500	13,33500
Materials									
	BMD6-0T9Z	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9	1,000	x	36,33000	=	36,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2

Subtotal:		36,33000	36,33000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20003
COST DIRECTE			49,86503
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,86503**

P-180 PMD6-H7LM u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada **Rend.: 1,000** **639,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
			Subtotal:					164,06000	164,06000
Materials									
	BMD1-H5C9	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	308,84000	=	308,84000	
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000	=	148,90000	
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	14,76000	=	14,76000	
			Subtotal:					472,50000	472,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,46090
			COST DIRECTE						639,02090
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**639,02090**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-181	**PMD6-INS1**	u	Instal.lacio completa d'equip d'alarma i protecció del patrimoni, segons projecte, amb inclusió de feina i petit material.	**Rend.: 1,000**	**812,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	28,69000	=	430,35000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	24,65000	=	369,75000	
					Subtotal:			800,10000	800,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		12,00150
				COST DIRECTE					812,10150
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**812,10150**

P-182	**PMD7-H7L1**	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada	**Rend.: 1,000**				**133,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,65000	=	36,97500	
					Subtotal:			80,01000	80,01000
Materials									
	BMDB-H5C	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55	1,000	x	52,00000	=	52,00000	
					Subtotal:			52,00000	52,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,20015
				COST DIRECTE					133,21015
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**133,21015**

P-183	**PMS0-6Z1O**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**10,24**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			4,30350	4,30350
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000	=	1,69200	
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
					Subtotal:			5,87200	5,87200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06455
				COST DIRECTE					10,24005
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,24005**

P-184 **PMS0-6Z1P** u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **10,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			4,30350	4,30350
Materials									
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000	=	1,69200	
					Subtotal:			5,87200	5,87200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06455
				COST DIRECTE					10,24005
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,24005**

PN38-EC2C u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **14,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,65000	=	4,06725	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,69000	=	4,73385	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		8,80110	8,80110
Materials									
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
						Subtotal:		5,70000	5,70000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13202
						COST DIRECTE			14,63312
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,63312**

	PP16-77WV	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.:**	**1,000**			**26,79**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	24,65000	=	3,27845	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,69000	=	4,87730	
						Subtotal:		8,15575	8,15575
Materials									
	BP18-1O35	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	18,51000	=	18,51000	
						Subtotal:		18,51000	18,51000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12234
						COST DIRECTE			26,78809
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,78809**

	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**1,17**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000	=	0,36915	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000	=	0,43035	
						Subtotal:		0,79950	0,79950
Materials									
	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN	1,020	x	0,35000	=	0,35700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm

			Subtotal:	0,35700
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01199
		COST DIRECTE		1,16849
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,16849**

PREL2-VLEF m2 Desbrossada selectiva en zona de lleres o espais fluvials en actuacions al medi natural, amb desbrossadora manual manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra **Rend.: 1,000** **0,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,0039	/R x	25,13000	=	0,09801	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,0022	/R x	23,85000	=	0,05247	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,0133	/R x	23,21000	=	0,30869	
					Subtotal:			0,45917	0,45917
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0133	/R x	5,09000	=	0,06770	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,0022	/R x	3,41000	=	0,00750	
					Subtotal:			0,07520	0,07520
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				0,00918
			COST DIRECTE						0,54355
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,54355**

P-185 **PREL2-VNET** m2 Desbrossada d'especies vegetals i tala d'abres i arbust, amb desbrossadora manual manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra. **Rend.: 1,000** **4,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,010	/R x	25,13000	=	0,25130	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,090	/R x	23,21000	=	2,08890	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,090	/R x	23,85000	=	2,14650	
					Subtotal:			4,48670	4,48670
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,005	/R x	3,41000	=	0,01705	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0133	/R x	5,09000	=	0,06770	
					Subtotal:			0,08475	0,08475

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%	0,08973
				COST DIRECTE			4,66118
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,66118**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B43CGAR0	ml	Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta.	28,00000	€
B43GLPER	m2	Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10 mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer	49,50000	€
B43GTHY1	m2	Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat	65,00000	€
B4EGLPER	ml	Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm.	15,25000	€
B5ZA27R1	ml	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10	35,80000	€
BAFE-NF03	u	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 112x95 cm	410,00000	€
BAFE-NFE1	u	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa. Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´l´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat. Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir). Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells. Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.	1.995,00000	€
BAFE-NFE2	u	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior. Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur. Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 132x250 cm	625,00000	€
BAFE-NFE4	u	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 125x65 cm	465,00000	€
BAFE-NFE5	u	Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas. Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid. Tub i ferramentes de fixació inclosos. altura 100+40cm.	445,00000	€
BAFE-NFE7	ml	Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic.	32,00000	€
BAP0-NF02	u	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base. Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. llum tot fusta 192x240 cm.	790,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAP0-NF03	u	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base. Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm.	375,00000	€
BAP0-NF04	u	Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent. Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua. Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta. Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm.	585,00000	€
BAP0-NF05	u	Moble taulell de recepció amb estanteries. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes. Ilum de pas 120x105 cm.	600,00000	€
BAP0-NF06	u	Taulell de zona de bar. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes.. Mesures 215x105 cm.	560,00000	€
BD11NSA1	u	Conductes per a petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo. Petit material, adhesiu, ...	135,00000	€
BD11NSA4	u	Conductes per a petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats. Petit material, adhesiu, ...	106,00000	€
BH2JJJBB	ml	suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima	3,50000	€
BP11VID1	u	Petit material, cable RJ45, mecanismes, ...	120,00000	€
BPAPO-NF01	u	Parament amb porta d'una fulla batent. Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base. Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum tot fusta 132x240 cm.	745,00000	€
BSERR-001	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos.	85,60000	€
BSERR-002	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic.	2.955,00000	€
BSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix..	3.850,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BY01ESP1	u	Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm	450,00000	€
P9G6-4XOL	m2	Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / I + E,>= 300kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	29,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,84000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	28,26000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	49,68000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,75000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,77000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	47,68000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	82,24000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,40000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,86000	€
CANO-REC01	u	Instal.lació de reg per degoteig consitent en: zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades. Instal.lació de rec posada en funcionament.	1.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,62000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,49000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000	€
B03J-0K8A	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	19,66000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,37000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,30000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	46,88000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	75,64000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,31000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
B060-2CZV	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	144,38000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	95,29000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	83,64000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000	€
B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,00000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,95000	€
B0G2-H4PB	ml	Estesa amb llosa de pedra granítica nacional, flamejada, de 30x60 i de 6 cm de gruix; i alçada de 30x60x6 cm de gruix.	105,46000	€
B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional acabat flamejat, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	185,03000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,62000	€
B7B1-0KQ1	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,22000	€
B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	17,34000	€
B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	19,69000	€
B992-H6S5	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix	125,78000	€
B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	2,30000	€
BG2Q-1KTJ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,95000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG3G-0DTY	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu	9,98000	€
BG3I-06W2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	2,18000	€
BGWF-0AR8	u	Part proporcional d'accessoris per a rodons de coure	0,34000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
BHN8-1J1N	u	Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm.	280,00000	€
BHQ6-2YA4	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	165,77000	€
BHQ7-H622	u	Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament.	950,00000	€
BHU6-1JZ2	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d2 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	5,40000	€
BHU6-H647	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	7,94000	€
BQ11-0SP2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, Model MINSK de Benito Urban	295,30000	€
BQ22-0TDN	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada.	210,06000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	54,28000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	39,56000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	27,12000	€
BR433-22MF	u	Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	134,24000	€
BR44H-23JX	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	202,76000	€
BR4GC-265Z	u	Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l	40,35000	€
BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	122,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**	**94,63000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,69000	=	22,22100	
				Subtotal:			22,22100	22,22100
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,40000	=	1,53000	
				Subtotal:			1,53000	1,53000
Materials								
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,30000	=	13,84500	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,39000	=	34,70450	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
				Subtotal:			70,65410	70,65410
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22221
		COST DIRECTE						94,62731
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,62731**

B07F-0LSX	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**173,06000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,31000	=	77,50000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,500	x	20,78000	=	31,17000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			145,34900	145,34900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25925
		COST DIRECTE			173,05525
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**173,05525**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,58000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,58560	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
				Subtotal:			87,16920	87,16920
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24690
		COST DIRECTE						113,57610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,57610**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,33000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
				Subtotal:			0,26205	0,26205
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,95000	=	2,04750	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
				Subtotal:			2,06810	2,06810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00262
			COST DIRECTE		2,33277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,33277**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E2R54269**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**	**15,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,400	/R x	38,77000	=	15,50800	
					Subtotal:			15,50800	15,50800
				COST DIRECTE					15,50800
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,50800**

P-2	**E2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**29,24**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,000	x	14,62000	=	29,24000	
					Subtotal:			29,24000	29,24000
				COST DIRECTE					29,24000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,24000**

	EG38NINE	u	instal.lació elèctrica complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió al cuadre elèctric.	**Rend.: 1,000**				**2.471,85**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	45,000	/R x	25,36000	=	1.141,20000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	45,000	/R x	29,57000	=	1.330,65000	
					Subtotal:			2.471,85000	2.471,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2.471,85000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.471,85000**

P-3 **EG38NINU** u Instal.lació d'enllumenat complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió a la xarxa d'enllumentat municipal **Rend.: 1,000** **1.208,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,000	/R x	25,36000	=	557,92000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	22,000	/R x	29,57000	=	650,54000	
			Subtotal:					1.208,46000	1.208,46000

COST DIRECTE		1.208,46000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.208,46000**

P-4 **H121SIS1** m2 Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra. **Rend.: 1,000** **1.550,00** €

COST DIRECTE		1.550,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.550,0000**

P-5 **H121VAR1** m2 Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball. **Rend.: 1,000** **250,00** €

COST DIRECTE		250,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,0000**

P-6 **J060760A** u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 **Rend.: 1,000** **122,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1,000	x	122,85000	=	122,85000	
			Subtotal:					122,85000	122,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		122,85000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,85000**

P-7 **NSERR-003** u Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges.
Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix..

Detall Pergola- Planol 05.01 Serralleria

Rend.: 1,000 **6.343,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	24,000	/R x	29,06000	=	697,44000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,000	/R x	25,50000	=	612,00000	
					Subtotal:			1.519,40000	1.519,40000
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	16,000	/R x	60,90000	=	974,40000	
	BSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix..	1,000	x	3.850,00000	=	3.850,00000	
					Subtotal:			3.850,00000	3.850,00000

COST DIRECTE		6.343,80000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.343,80000**

P1A2-AL06 u Direcció arqueològica de la primera fase, amb control del rebaixos de la nau original i fonamentació del nou edifici.

Rend.: 1,000 **720,00** €

COST DIRECTE		720,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**720,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	**P1A2-AL07**	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats.	**Rend.: 1,000**	**480,00** €

COST DIRECTE		480,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**480,0000**

P-9	**P1A2-AL26**	u	Direcció arqueològica de la segona fase, amb control del rebaixos del espai exterior i fonamentació de la pèrgola.	**Rend.: 1,000**	**720,00** €

COST DIRECTE		720,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**720,0000**

P-10	**P2217-55T1**	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**	**11,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,120 /R x	98,75000	=	11,85000	
				Subtotal:			11,85000	11,85000

COST DIRECTE		11,85000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,85000**

P-11	**P221B-EL9I**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	**17,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,350 /R x	49,68000	=	17,38800	
				Subtotal:			17,38800	17,38800

COST DIRECTE		17,38800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,38800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	**P221D-DZ2R**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**	**17,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,320	/R x	54,34000	=	17,38880	
					Subtotal:			17,38880	17,38880
					COST DIRECTE				17,38880
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,38880**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	**P2255-DPIK**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	**32,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	24,69000	=	5,43180	
					Subtotal:			5,43180	5,43180
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000	=	1,70940	
					Subtotal:			8,28454	8,28454
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900	x	20,33000	=	18,29700	
					Subtotal:			18,29700	18,29700
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08148
					COST DIRECTE				32,09482
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,09482**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	**P241-FIQ5**	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	**Rend.: 1,000**	**8,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	47,68000	=	8,58240	
					Subtotal:			8,58240	8,58240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		8,58240
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,58240**

P2A0-4ILV m3 Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació **Rend.: 1,000** **10,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,49000	=	10,49000	
			Subtotal:					10,49000	10,49000

COST DIRECTE		10,49000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,49000**

P-15 **P310-D51T** kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,76000	=	0,16656	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,65000	=	0,19720	
			Subtotal:					0,36376	0,36376
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,02000	=	0,01030	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,33277	=	2,33277	
			Subtotal:					2,34307	2,34307

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00546
COST DIRECTE		2,71229
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,71229**

P-16 **P312-LQKZ** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **166,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	28,61000	=	18,59650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	23,88000	=	15,52200	
			Subtotal:					34,11850	34,11850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,150	x 115,00000	= 132,25000		
					Subtotal:	132,25000		132,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,51178
				COST DIRECTE				166,88028
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,88028**

P-17 **P3Z3-D53G** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **20,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			10,49800	10,49800
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	95,29000	=	10,00545	
					Subtotal:			10,00545	10,00545
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15747
				COST DIRECTE					20,66092
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,66092**

P-18 **P7B1-6Q5S** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
					Subtotal:			1,65240	1,65240
Materials									
	B7B1-0KQ1	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,100	x	1,22000	=	1,34200	
					Subtotal:			1,34200	1,34200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02479
			COST DIRECTE				3,01919
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,01919**

P-19 **P89J-4UDI** m2 Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines **Rend.: 1,000** **15,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,025	/R x	25,40000	=	0,63500	
					Subtotal:			7,78750	7,78750
Materials									
	B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	0,384	x	19,69000	=	7,56096	
					Subtotal:			7,56096	7,56096
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11681
			COST DIRECTE						15,46527
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,46527**

P-20 **P8A4-AKV8** m2 Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes **Rend.: 1,000** **13,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			8,95980	8,95980
Materials									
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	0,280	x	17,34000	=	4,85520	
					Subtotal:			4,85520	4,85520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13440
			COST DIRECTE						13,94940
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,94940**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-21	**P924-DX71**	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.:**	**1,000**				**41,74** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
					Subtotal:			4,31055	4,31055
Materials									
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	1,870	x	19,37000	=	36,22190	
					Subtotal:			36,22190	36,22190
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01791
				COST DIRECTE					41,74436
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,74436**
	P924-HYVS	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm amb incorporació de grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm per omplir forats, amb estesa i piconatge del material	**Rend.:**	**1,000**				**45,42** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
					Subtotal:			4,31055	4,31055
Materials									
	B03J-0K8A	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	0,187	x	19,66000	=	3,67642	
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	1,870	x	19,37000	=	36,22190	
					Subtotal:			39,89832	39,89832
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01791
				COST DIRECTE					45,42078
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,42078**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-22 **P928-DX7R** m3 Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **29,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	76,84000	=	3,84200	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	79,25000	=	3,96250	
			Subtotal:					9,21750	9,21750
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,62000	=	19,11300	
			Subtotal:					19,19400	19,19400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01791
			COST DIRECTE						29,62341
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,62341**

P-23 **P992-IR5R** u Escocell de 400x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **345,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,950	/R x	28,61000	=	27,17950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,950	/R x	23,88000	=	22,68600	
			Subtotal:					49,86550	49,86550
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,808	x	79,40000	=	64,15520	
	B992-H6S6	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	230,59000	=	230,59000	
			Subtotal:					230,59000	230,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,74798
			COST DIRECTE						345,35868
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,35868**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-24 **P992-IR5S** u Escocell de 150x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **190,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	28,61000	=	21,45750	
					Subtotal:			39,36750	39,36750
Materials									
	B992-H6S5	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	125,78000	=	125,78000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,308	x	79,40000	=	24,45520	
					Subtotal:			150,23520	150,23520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59051
			COST DIRECTE						190,19321
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**190,19321**

P-25 **P992-IRLP** ml Entrega perimetral del paviment de llambordes de pedra amb el paviment de sauló, amb passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **31,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
					Subtotal:			6,29880	6,29880
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,050	x	79,40000	=	3,97000	
	B992-H6P1	ml	Passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix,	1,000	x	20,96000	=	20,96000	
					Subtotal:			20,96000	20,96000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09448
			COST DIRECTE						31,32328
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,32328**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **P9B3-DMSH** ml Paviment de llambordí granític de 20x10x8 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **30,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
			Subtotal:					15,74700	15,74700
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,70000	=	0,34000	
			Subtotal:					0,34000	0,34000
Materials									
	B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	5,500	x	2,30000	=	12,65000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,01620	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x	45,46000	=	0,90920	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00206	x	145,42000	=	0,29957	
			Subtotal:					13,87497	13,87497
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23621
			COST DIRECTE						30,19818
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,19818**

P-27 **P9BA-HYEG** m2 Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **223,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
			Subtotal:					24,09350	24,09350
Materials									
	B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional acabat flamejat, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,050	x	185,03000	=	194,28150	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0399	x	113,57610	=	4,53169	
			Subtotal:					198,81319	198,81319

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36140
COST DIRECTE			223,26809
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,26809**

P-28 **P9BA-HYTE** m2 Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4.
Inclou la perforació de peça granitica i l'adhesió de claus podotàtils antilliscant d'acer inoxidable aferrats amb taco quimic.
La quantia de claus podotàctils es de 16 unitats per cada peça de pedra de 30x60

Rend.: 1,000 **457,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			24,09350	24,09350
Materials									
	B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional acabat flamejat, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,050	x	185,03000	=	194,28150	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0399	x	113,57610	=	4,53169	
	BOG2-CLPD	u	Claus podotactils d'acer	90,000	x	2,60000	=	234,00000	
					Subtotal:			234,00000	234,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36140
COST DIRECTE		457,26809
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**457,26809**

P-29 **P9G8-F6JE** m2 Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic

Rend.: 1,000 **35,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			10,49800	10,49800
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,008	/R x	82,24000	=	0,65792	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,030	/R x	5,86000	=	0,17580	
					Subtotal:			0,83372	0,83372
Materials									
	B060-2CZV	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,165	x	144,38000	=	23,82270	
					Subtotal:			23,82270	23,82270
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15747
				COST DIRECTE					35,31189
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,31189**

P-30 **P9VF-I3LC** m Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm — **Rend.: 1,000** — **28,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	28,61000	=	13,73280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,88000	=	11,46240	
					Subtotal:			25,19520	25,19520
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,300	x	1,89000	=	0,56700	
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,027	x	83,64000	=	2,25828	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,97528	2,97528
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37793
				COST DIRECTE					28,54841
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,54841**

P-31 **P9VH-HB4U** ml Graons d'escales, formada per dues peces, estesa i alçada; amb lloses de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 60 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, de 6 cm de gruix, col·locada amb morter.
Inclou el fresat linial de la peça amb vora 25x3 mm per efecte antilliscant. — **Rend.: 1,000** — **152,19** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
					Subtotal:			40,55000	40,55000
Materials									
	B0G2-H4PB	ml	Estesa amb llosa de pedra granítica nacional, flamejada, de 30x60 i de 6 cm de gruix; i alçada de 30x60x6 cm de gruix.	1,020	x	105,46000	=	107,56920	
	B07F-0LSX	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	173,05525	=	3,46111	
					Subtotal:			111,03031	111,03031
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,60825
				COST DIRECTE					152,18856
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,18856**

P-32 **PBARA-0001** ml Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina. **Rend.: 1,000** **25,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,350	/R x	25,50000	=	8,92500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,350	/R x	29,06000	=	10,17100	
	BSERR0150	ml	Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina.	1,050	x	6,50000	=	6,82500	
					Subtotal:			6,82500	6,82500
				COST DIRECTE					25,92100
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,92100**

P-33 **PG2N-EUG0** m Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	29,57000	=	0,97581	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,48301		1,48301
Materials									
	BG2Q-1KTJ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,95000 =		1,98900		
					Subtotal:		1,98900		1,98900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02225
					COST DIRECTE				3,49426
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,49426**

P-34 **PG33-E6UU** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
					Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,35000	=	3,41700	
					Subtotal:			3,41700	3,41700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03296
					COST DIRECTE				5,64716
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,64716**

P-35 **PG3B-E7CG** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **13,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG3I-06W2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,020	x	2,18000	=	2,22360	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
						Subtotal:		2,45360	2,45360
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16479
				COST DIRECTE					13,60439
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,60439**

P-36 PG3H-DSY3 m Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **15,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
						Subtotal:		5,49300	5,49300
Materials									
	BGWF-0AR8	u	Part proporcional d'accessoris per a rodons de coure	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BG3G-0DTY	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu	1,000	x	9,98000	=	9,98000	
						Subtotal:		10,32000	10,32000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08240
				COST DIRECTE					15,89540
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,89540**

P-37 PHNG-ADFS u Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm. **Rend.: 1,000** **304,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
						Subtotal:		19,22550	19,22550
Materials									
	BHN8-1J1N	u	Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm.	1,000	x	280,00000	=	280,00000	
	BHU6-1JZ2	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d2 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000	x	5,40000	=	5,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	285,40000	285,40000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28838
	COST DIRECTE			304,91388
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**304,91388**

P-38 **PHQ0-HA13** u Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.069,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
			Subtotal:					109,86000	109,86000
Materials									
	BHQ7-H622	u	Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament.	1,000	x	950,00000	=	950,00000	
	BHU6-H647	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	1,000	x	7,94000	=	7,94000	
			Subtotal:					957,94000	957,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,64790
COST DIRECTE			1.069,44790
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.069,44790**

P-39 **PHQE-C09V** u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat **Rend.: 1,000** **192,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	25,36000	=	12,24888	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	29,57000	=	14,28231	
					Subtotal:			26,53119	26,53119
Materials									
	BHQ6-2YA4	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	165,77000	=	165,77000	
					Subtotal:			165,77000	165,77000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39797
COST DIRECTE			192,69916
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**192,69916**

P-40 **PQ12-403D** u Banc de fusta tropical, de 180 cm, format per cinc taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols són d'acer inoxidable. Model MINSK de Benito Urban. Totalment instal.lat a obra i ancorat amb daus de formigó . **Rend.: 1,000** **383,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	23,88000	=	27,22320	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	28,61000	=	32,61540	
					Subtotal:			59,83860	59,83860
Materials									
	BQ11-0SP2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, Model MINSK de Benito Urban	1,000	x	295,30000	=	295,30000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	94,62731	=	26,64705	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	321,94705	321,94705
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,49597
	COST DIRECTE			383,28162
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**383,28162**

P-41 **PQ22-DJJJ** u Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada.

Rend.: 1,000 **224,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	28,61000	=	8,01080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,68640	
			Subtotal:					14,69720	14,69720
Materials									
	BQ22-0TDN	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada.	1,000	x	210,06000	=	210,06000	
			Subtotal:					210,06000	210,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22046
COST DIRECTE			224,97766
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**224,97766**

P-42 **PR36-8RV2** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Rend.: 1,000 **41,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	29,80000	=	5,96000	
			Subtotal:					5,96000	5,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	54,34000	= 4,59173	
					Subtotal:		4,59173	4,59173
Materials								
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	27,12000	= 31,32360	
					Subtotal:		31,32360	31,32360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08940
				COST DIRECTE				41,96473
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,96473**

P-43 **PR434-8UO9** u Subministrament de Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **134,24** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR433-22M	u	Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	134,24000	= 134,24000	
					Subtotal:		134,24000	134,24000
				COST DIRECTE				134,24000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**134,24000**

P-44 **PR44H-8WJ0** u Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **202,76** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR44H-23JX	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	202,76000	= 202,76000	
					Subtotal:		202,76000	202,76000
				COST DIRECTE				202,76000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**202,76000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-45	**PR4GC-93WJ**	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l	**Rend.:**	**1,000**				**40,35** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4GC-265	u	Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l	1,000	x	40,35000	=	40,35000	
					Subtotal:			40,35000	40,35000
				COST DIRECTE					40,35000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,35000**
P-46	**PR60-8YOK**	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.:**	**1,000**				**65,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,025	/R x	33,58000	=	0,83950	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,190	/R x	29,80000	=	5,66200	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,050	/R x	31,45000	=	1,57250	
					Subtotal:			8,07400	8,07400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2294	/R x	54,34000	=	12,46560	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,190	/R x	42,85000	=	8,14150	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090	/R x	56,52000	=	5,08680	
					Subtotal:			25,69390	25,69390
Materials									
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,5376	x	46,88000	=	25,20269	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,1536	x	39,56000	=	6,07642	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,1024	x	1,62000	=	0,16589	
					Subtotal:			31,44500	31,44500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12111
				COST DIRECTE					65,33401
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,33401**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-47	**PR61-8ZHO**	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.:**	**1,000**			**41,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	29,80000	=	7,74800	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x	33,58000	=	1,34320	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x	31,45000	=	2,51600	
					Subtotal:			11,60720	11,60720
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,030	/R x	56,52000	=	1,69560	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x	54,34000	=	9,84097	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	42,85000	=	4,28500	
					Subtotal:			15,82157	15,82157
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0288	x	1,62000	=	0,04666	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,1512	x	75,64000	=	11,43677	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0432	x	54,28000	=	2,34490	
					Subtotal:			13,82833	13,82833
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17411
			COST DIRECTE						41,43121
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,43121**

P-48	**PREP0001**	u	Reparació de l'entrega de la vorera existent i la nova vorera, pels efectes de l'enderroc del mur i l'execució de les obres d'urbanització dels exteriors. Inclou l'aportació de peces de material i la seva reposició.	**Rend.:**	**1,000**			**426,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
					Subtotal:			419,92000	419,92000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		6,29880
			COST DIRECTE						426,21880
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**426,21880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-49	**PRF0-4BFD**	u	Instal.lació de reg per degoteig consitent en: zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades. Instal.lació de rec posada en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.392,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	3,000	/R x	33,58000	=	100,74000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	3,000	/R x	29,80000	=	89,40000	
					Subtotal:			190,14000	190,14000
Maquinària									
	CANO-REC	u	Instal.lació de reg per degoteig consitent en: zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades. Instal.lació de rec posada en funcionament.	1,000	/R x	1.200,00000	=	1.200,00000	
					Subtotal:			1.200,00000	1.200,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,85210
				COST DIRECTE					1.392,99210
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.392,99210**

P-50	**PROES-0001**	u	Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells.	**Rend.: 1,000**	**568,24**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	29,06000	=	116,24000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	4,000	/R x	25,50000	=	102,00000	
	BSERR010	u	Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells.	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
						Subtotal:		350,00000	350,00000
						COST DIRECTE			568,24000
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**568,24000**

P-51 **PTAN0001** ml Tanca exterior formada per col.locació succesiva de prismes de fusta de teca protegida amb lasur, de de 40x80 mm de secció i 90 cm d'alçaria; amb casdascuna de les peces collada al mur de suport mitjançant un passamà d'acer de 30x6 mm. Separació entre peces de teca de 10 cm. **Rend.: 1,000** **277,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	24,84000	=	7,45200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	23,88000	=	15,52200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	28,61000	=	18,59650	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	28,26000	=	8,47800	
	BTAN-0001	ml	Peça de teka de 80x40x900 mm col.locada verticalment per formació de tanca, amb separacio de 10 cm per cada perça; subjectada amb pasamà d'acer de 40mmx6mm i de 55 cms de llargada, ancorat 15 cm al mur on va collada la peca de teka amb 5 cargols tirafons.	7,150	x	31,75000	=	227,01250	
						Subtotal:		227,01250	227,01250
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,75073
						COST DIRECTE			277,81173
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**277,81173**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B992-H6P1	ml	Passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix,	20,96000	€
B992-H6S6	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix	230,59000	€
BOG2-CLPD	u	Claus podotactils d'acer	2,60000	€
BSERR010	u	Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells.	350,00000	€
BSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix..	3.850,00000	€
BSERR0150	ml	Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina.	6,50000	€
BTAN-0001	ml	Peça de teka de 80x40x900 mm col.locada verticalment per formació de tanca, amb separacio de 10 cm per cada perça; subjectada amb pasamà d'acer de 40mmx6mm i de 55 cms de llargada, ancorat 15 cm al mur on va collada la peca de teka amb 5 cargols tirafons.	31,75000	€

4.3.
QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/02/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	15,51 €
P- 2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	29,24 €
P- 3	E43GCALI	m2	Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10 mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó. (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	93,46 €
P- 4	E43GCARO	ml	Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta. (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	47,40 €
P- 5	E43GLPER	ml	Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	15,25 €
P- 6	E43GTHY1	m2	Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat; muntat sobre estructura de biga laminada. (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	87,72 €
P- 7	E555NCO1	u	Formació de xemeneia exterior de 1.80 cm d'alçaria total, amb totxana de 10, revestida amb morter de ciment portland, inclós l'entrega perimetral a la coberta, i l'apirador estàtic metal.lic segons planol de detall. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	352,11 €
P- 8	E55984AK	ut	Sòcol/base per a xemeneia, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x75 mm amb morter mixt 1:2:10, impermeabilitzat a tot el seu perimetre, col.locat sobre forjat inclinat. Inclou els remats perimetrals amb rajola ceràmica. (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	404,16 €
P- 9	E5ZA27R1	m	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	53,63 €
P- 10	E5ZJ126P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (QUARANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	41,18 €
P- 11	E824113V	M2	Enrajolat de parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant tipus 1, de 16 a 25 peces/m2, col.locades amb morter adhesiu (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	50,40 €
P- 12	E83E2K6D	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament. (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	38,82 €
P- 13	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	39,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	ED11NSA1	u	Petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo. (DOS-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	200,51 €
P- 15	ED11NSA4	u	Petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats. (CENT QUARANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	140,07 €
P- 16	ED144A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	39,04 €
P- 17	ED354999	u	Connexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa general. Inclou l'obertura i tapat de rasa i la reposició de tots els elements urbanístics afectats (refer la vorera, trasllat enllumenat públic existent, etc.) (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	321,64 €
P- 18	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09 €
P- 19	EFB2NIL1	u	Instal.lació completa de lampisteria i instal.lacio solar segons projecte i plec de condicions particulars. S'inclou connexió a la xarxa existent amb tots els materials imitjans necessaris. (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2.250,63 €
P- 20	EG134902	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a setze mòduls i muntada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	26,41 €
P- 21	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78 €
P- 22	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i encastada (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	14,42 €
P- 23	EG1M1222	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge, muntada superficialment (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	136,87 €
P- 24	EG221511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 21 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89 €
P- 25	EG221611	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	0,93 €
P- 26	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
P- 27	EG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2 i col.locat en tub (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	0,93 €
P- 28	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 i col.locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P- 29	EG326506	M	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
P- 30	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	EG38NICL	u	instal.lació de climatització complerta segons projecte. Inclou conductes, petit material, mà d'obra, i posada en funcionament. (MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS)	1.599,00 €
P- 32	EG38NINE	u	instal.lació elèctrica complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió al cuadre elèctric. (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.398,50 €
P- 33	EG4114FH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	75,23 €
P- 34	EG414DJH	U	Interruptor general automàtic de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,94 €
P- 35	EG415PD9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	96,90 €
P- 36	EG415PDB	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	97,95 €
P- 37	EG415PDD	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	102,83 €
P- 38	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	134,05 €
P- 39	EG611011	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 1, encastada (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P- 40	EG622012	u	Interruptor de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics. (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P- 41	EG627012	u	Commutador de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26 €
P- 42	EG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat,sèrie Simon 82, colors bàsics. (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P- 43	EG63801I	u	Endoll protegit, d'intemperie, bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat, Serie SIMON 82 gamma grafit alumini mate. (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P- 44	EG639011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, muntat encastat, sèrie Simon 82, colors bàsics. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P- 45	EGD1432E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	35,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 46	EH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP 20, col·locat encastat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	52,29 €
P- 47	EH2LJJTL	m	Tira LED, blanc càlid 3300 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES1 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL. Inclou perfil d'alumin amb làmina de plastic difusora. Inclou suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	55,79 €
P- 48	EJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i <=50 cm d'amplària, tipus 1, encastada a un taulell de cuina (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,94 €
P- 49	EJ2861AA	u	Aixeta automescladora per a aigüera, amb instal.lació muntada superficialment, mural, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´ (CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	103,65 €
P- 50	EN3173P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08 €
P- 51	EP11NITV	u	Instal.lació completa de TV en vivenda inclós equip d'amplificació, antena i baixants amb derivacions a les diferents estances assenyalades en el planol d'instal.lacions. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	390,27 €
P- 52	EP11VID1	u	Instal.lació completa de veu, dades, ethernet per l'edifici. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	360,03 €
P- 53	EP27NITE	u	Instal.lació de telefonia, amb col.locació de tub coarrugat, fil telefònic i caixes de presa d'acord amb el planol d'instal.lacions. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	266,70 €
P- 54	EY01112A	m2	Ajuts de paleteria a tots els industrials que intervenen en el procés constructiu de l'habitatge. (preu per m2 construït). (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21,53 €
P- 55	EY01ESP1	ut	Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm, muntada. (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	490,74 €
P- 56	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra. (DOS MIL SET-CENTS NORANTA EUROS)	2.790,00 €
P- 57	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P- 58	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	122,85 €
P- 59	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	15,29 €
P- 60	K877151F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat , amb morter de calç 1:4 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, , amb prèvi buidat i neteja del material dels junts, i raspallat de parament. (VINT-I-VUIT EUROS)	28,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	NSERR-001	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos. (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,88 €
P- 62	NSERR-002	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic. Detall MP - Planol 05.01 Serralleria (TRES MIL CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.198,64 €
P- 63	P1A2-AL06	u	Direcció arqueològica de la primera fase, amb control del rebaixos de la nau original i fonamentació del nou edifici. (SET-CENTS VINT EUROS)	720,00 €
P- 64	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €
P- 65	P2140-4RRN	u	Arrencada d'obertura de tancament exterior, de fins a 6 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	58,79 €
P- 66	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	54,72 €
P- 67	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules, llates, cairats i bigues de fusta; inclou desmuntatge de reforços de bigues de formigó; realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	23,52 €
P- 68	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	20,33 €
P- 69	P214M-SOSF	m2	Enderroc d'altell amb cairats i llates de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	22,72 €
P- 70	P214O-4RO3	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	44,55 €
P- 71	P214S-73J8	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i tall de suports de tubs metal.lics, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	10,35 €
P- 72	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P- 73	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	17,39 €
P- 74	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 75	P241-FIQ5	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P- 76	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P- 77	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	165,85 €
P- 78	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,34 €
P- 79	P430-6UIM	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x36 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports (MIL NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.993,37 €
P- 80	P430-6UIY	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports (MIL SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.769,12 €
P- 81	P430-PERN	ut	Perns d'acer per unió de fusta laminada, amb perforació de la fusta i collat amb barra roscada Ø 12 mm i doble cargol per costat. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25 €
P- 82	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2,83 €
P- 83	P4531-MF8F	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 85 kg/m3 (SIS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	602,83 €
P- 84	P4531-MF8G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 180 kg/m3 (VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	860,98 €
P- 85	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12 €
P- 86	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	365,98 €
P- 87	P4LL-PGY4	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba. Inclou els forats d'assentament de les biguetes al mur existent. (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	75,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 88	P510-38DS	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P- 89	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb escuma de poliuretà per a teula. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	55,19 €
P- 90	P539-A9RZ	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	21,20 €
P- 91	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16,10 €
P- 92	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb escuma de poliuretà sobre sistema de ventilació. (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16 €
P- 93	P5ZH0-10LNJ	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	43,46 €
P- 94	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	44,81 €
P- 95	P713-DXG1	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels sobre làmina de betum modificat LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	28,63 €
P- 96	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P- 97	P7B1-6Q57	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P- 98	P7C25-DD72	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P- 99	P7C25-DD81	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93 €
P- 100	P7C47-NO3U	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P- 101	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 102	P811-3EK5	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4 (DINOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	19,15 €
P- 103	P811-3FFH	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	27,28 €
P- 104	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	14,45 €
P- 105	P881-4WEX	m2	Estucat d'estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre, col·locat mitjançant projecció sobre parament arrebossat o enguixat, acabat aixafat i pintat amb pintura acrílica (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €
P- 106	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29 €
P- 107	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	8,70 €
P- 108	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P- 109	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P- 110	P8J8-6YFM	m	Coronament de paret i peto interior de coberta de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 90 cm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. (CATORZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	14,07 €
P- 111	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	9,76 €
P- 112	P93I-57S4	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	18,52 €
P- 113	P9D5-3613	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	58,59 €
P- 114	P9G5-61SS	m2	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	33,85 €
P- 115	P9U8-4Z8B	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	13,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 116	PAFE-NFE1	U	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa. Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´l´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat. Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir). Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells. Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 254x272 cm (DOS MIL CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.185,96 €
P- 117	PAFE-NFE2	U	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior. Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur. Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 132x250 cm (SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	747,76 €
P- 118	PAFE-NFE3	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 112x95 cm (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	478,20 €
P- 119	PAFE-NFE4	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 125x65 cm (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	533,20 €
P- 120	PAFE-NFE5	U	Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas. Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid. Tub i ferramentes de fixació inclosos. altura 100+40cm. (QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	472,28 €
P- 121	PAFE-NFE6	U	Xemeneia per extracció fums cuina. Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid. Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos. altura 115+30cm. (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	342,28 €
P- 122	PAFE-NFE7	ml	Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	48,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 123	PAP0-NF01	U	Parament amb porta d'una fulla batent. Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base. Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum tot fusta 132x240 cm. (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	904,30 €
P- 124	PAP0-NF02	U	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base. Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum tot fusta 192x240 cm. (NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	957,27 €
P- 125	PAP0-NF03	U	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base. Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	454,65 €
P- 126	PAP0-NF04	U	Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent. Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua. Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta. Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm. (SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	651,38 €
P- 127	PAP0-NF05	U	Moble taulell de recepció amb estanteries. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes. Ilum de pas 120x105 cm. (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	732,75 €
P- 128	PAP0-NF06	U	Taulell de zona de bar. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes.. Mesures 215x105 cm. (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	618,41 €
P- 129	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42 €
P- 130	PD31-567X	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 131	PD31-568X	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	206,37 €
P- 132	PD78-Q143	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	22,01 €
P- 133	PD78-Q144	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	21,67 €
P- 134	PD78-Q146	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,68 €
P- 135	PDE5-390I	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre, col·locat (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	737,38 €
P- 136	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	23,57 €
P- 137	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	32,42 €
P- 138	PE42-48WH	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	69,25 €
P- 139	PE53-4UF4	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	27,52 €
P- 140	PEA6-FJY8	u	Instal·lació solar tèrmica tipus termosifònica, amb conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions mecàniques, connexions de camp de col·lectors de tub de coure amb aïllament d'escuma elastomèrica i recobriment d'alumini, amb una distància de 15 m entre els captadors i l'acumulador, amb vàlvules i tots els elements de connexió necessaris per a la seva instal·lació (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.282,68 €
P- 141	PEC4-CS5L	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió (MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.145,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 142	PEF1-6QQL	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, inclou maquina exterior i maquina interior, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col.locada. (SIS MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS)	6.542,00 €
P- 143	PEGG-FKR6	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, 1 unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt i 1 unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt (MIL SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.647,52 €
P- 144	PEK7-487A	u	Difusor circular orientable d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95 €
P- 145	PEK7-487G	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	45,79 €
P- 146	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	103,45 €
P- 147	PEP6-8FEI	u	Boca d'extracció/impulsió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,48 €
P- 148	PF42-65C6	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	31,07 €
P- 149	PF53-3C55	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	15,35 €
P- 150	PF90-HPFD	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	14,71 €
P- 151	PF90-HPFF	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P- 152	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	238,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 153	PG70-78AL	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,54 €
P- 154	PH57-B3A9	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	74,61 €
P- 155	PH57-B3LL	u	Panell LED encastable de 120x30 cm 35 W 4000ºK (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	74,61 €
P- 156	PH57-B3MM	u	downlight LED encastable circular superslim de 15 w 4000ºK (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	74,61 €
P- 157	PJ117-3BMK	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	141,87 €
P- 158	PJ117-3BMM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	126,94 €
P- 159	PJ11C-3CXE	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	201,95 €
P- 160	PJ181-H7QY	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, col·locada soldada a taller a taulell d'acer inoxidable i polida (CENT TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	103,03 €
P- 161	PJ211-3E9C	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 3/4 i entrada Indeterminat de 3/4 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	68,70 €
P- 162	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21,25 €
P- 163	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	71,31 €
P- 164	PJ32-3EGS	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25,18 €
P- 165	PJ34-3FP9	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	19,86 €
P- 166	PJ40-HA26	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,48 €
P- 167	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	277,74 €
P- 168	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 169	PJ43-HA1H	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (VINT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	20,46 €
P- 170	PJA8-3HX6	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	428,49 €
P- 171	PK01-61V1	m	Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	38,38 €
P- 172	PK10-DB5Y	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12.5 a 15 mbar i muntat superficialment (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	367,32 €
P- 173	PK25-MUN01	U	Muntatge de canalització de gas, subministre ui col.locació d'armari de comptatge, reguladors de pressió manometre, aixetes de pas, petit material,... per una instal.lació completa. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	480,06 €
P- 174	PM11-383W	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	312,45 €
P- 175	PM15-4ICZ	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	63,77 €
P- 176	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21,41 €
P- 177	PM18-385P	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (TRENTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	32,03 €
P- 178	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	93,70 €
P- 179	PMD4-388S	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	49,87 €
P- 180	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	639,02 €
P- 181	PMD6-INS1	u	Instal.lacio completa d'equip d'alarma i protecció del patrimoni, segons projecte, amb inclusió de feina i petit material. (VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	812,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 182	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	133,21 €
P- 183	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	10,24 €
P- 184	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	10,24 €
P- 185	PREL2-VNET	m2	Desbrossada d'especies vegetals i tala d'abres i arbust, amb desbrossadora manual manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	4,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	15,51 €
P- 2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	29,24 €
P- 3	EG38NINU	u	Instal.lació d'enllumenat complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió a la xarxa d'enllumentat municipal (MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.208,46 €
P- 4	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.550,00 €
P- 5	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P- 6	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	122,85 €
P- 7	NSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix.. Detall Pergola- Planol 05.01 Serralleria (SIS MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6.343,80 €
P- 8	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €
P- 9	P1A2-AL26	u	Direcció arqueològica de la segona fase, amb control del rebaixos del espai exterior i fonamentació de la pèrgola. (SET-CENTS VINT EUROS)	720,00 €
P- 10	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P- 11	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	17,39 €
P- 12	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	17,39 €
P- 13	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (TRENTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	32,09 €
P- 14	P241-FIQ5	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P- 15	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	166,88 €
P- 17	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	20,66 €
P- 18	P7B1-6Q5S	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P- 19	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P- 20	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P- 21	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,74 €
P- 22	P928-DX7R	m3	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	29,62 €
P- 23	P992-IR5R	u	Escocell de 400x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	345,36 €
P- 24	P992-IR5S	u	Escocell de 150x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (CENT NORANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	190,19 €
P- 25	P992-IRLP	ml	Entrega perimetral del paviment de llambordes de pedra amb el paviment de sauló, amb passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	31,32 €
P- 26	P9B3-DMSH	ml	Paviment de llambordí granític de 20x10x8 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment (TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	30,20 €
P- 27	P9BA-HYEG	m2	Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4 (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	223,27 €
P- 28	P9BA-HYTE	m2	Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4. Inclou la perforació de peça granitica i l'adhesió de claus podotàtils antilliscant d'acer inoxidable aferrats amb taco quimic. La quantia de claus podotàctils es de 16 unitats per cada peça de pedra de 30x60 (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	457,27 €
P- 29	P9G8-F6JE	m2	Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	35,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	28,55 €
P- 31	P9VH-HB4U	ml	Graons d'escales, formada per dues peces, estesa i alçada; amb lloses de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 60 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, de 6 cm de gruix, col·locada amb morter. Inclou el fresat linial de la peça amb vora 25x3 mm per efecte antilliscant. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	152,19 €
P- 32	PBARA-0001	ml	Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina. (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	25,92 €
P- 33	PG2N-EUG0	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P- 34	PG33-E6UU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P- 35	PG3B-E7CG	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60 €
P- 36	PG3H-DSY3	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	15,90 €
P- 37	PHNG-ADFS	u	Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	304,91 €
P- 38	PHQ0-HA13	u	Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament. (MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.069,45 €
P- 39	PHQE-C09V	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	192,70 €
P- 40	PQ12-403D	u	Banc de fusta tropical, de 180 cm, format per cinc taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols són d'acer inoxidable. Model MINSK de Benito Urban. Totalment instal.lat a obra i ancorat amb daus de formigó . (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	383,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	PQ22-DJJJ	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada. (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	224,98 €
P- 42	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	41,96 €
P- 43	PR434-8UO9	u	Subministrament de Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	134,24 €
P- 44	PR44H-8WJ0	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	202,76 €
P- 45	PR4GC-93WJ	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	40,35 €
P- 46	PR60-8YOK	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	65,33 €
P- 47	PR61-8ZHO	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	41,43 €
P- 48	PREP0001	u	Reparació de l'entrega de la vorera existent i la nova vorera, pels efectes de l'enderroc del mur i l'execució de les obres d'urbanització dels exteriors. Inclou l'aportació de peces de material i la seva reposició. (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	426,22 €
P- 49	PRF0-4BFD	u	Instal.lació de reg per degoteig consitent en: zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades. Instal.lació de rec posada en funcionament. (MIL TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.392,99 €
P- 50	PROES-0001	u	Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells. (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	568,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

P- 51	PTAN0001	ml	Tanca exterior formada per col.locació succesiva de prismes de fusta de teca protegida amb lasur, de de 40x80 mm de secció i 90 cm d'alçaria; amb casdascuna de les peces collada al mur de suport mitjançant un passamà d'acer de 30x6 mm. Separació entre peces de teca de 10 cm. (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	277,81 €

4.4.
QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**15,51**	€
			Altres conceptes	15,51000	€
P-2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**29,24**	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	29,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	E43GCALI	m2	Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10 mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó.	**93,46**	€
			Altres conceptes	93,46000	€
P-4	E43GCARO	ml	Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta.	**47,40**	€
			Altres conceptes	47,40000	€
P-5	E43GLPER	ml	Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm.	**15,25**	€
			Altres conceptes	15,25000	€
P-6	E43GTHY1	m2	Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat; muntat sobre estructura de biga laminada.	**87,72**	€
			Altres conceptes	87,72000	€
P-7	E555NCO1	u	Formació de xemeneia exterior de 1.80 cm d'alçaria total, amb totxana de 10, revestida amb morter de ciment portland, inclós l'entrega perimetral a la coberta, i l'apirador estàtic metal.lic segons planol de detall.	**352,11**	€
			Altres conceptes	352,11000	€
P-8	E55984AK	ut	Sòcol/base per a xemeneia, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x75 mm amb morter mixt 1:2:10, impermeabilitzat a tot el seu perimetre, col.locat sobre forjat inclinat. Inclou els remats perimetrals amb rajola ceràmica.	**404,16**	€
	B0F1F2N1	u	Maó calat R-15, de 290x140x75 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,57856	€
			Altres conceptes	359,58144	€
P-9	E5ZA27R1	m	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**53,63**	€
			Altres conceptes	53,63000	€
P-10	E5ZJ126P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**41,18**	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,43000	€
	B5ZJA260	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	12,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B5ZJ1260	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0.5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	10,62991	€
			Altres conceptes	16,67009	€
P-11	E824113V	M2	Enrajolat de parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant tipus 1, de 16 a 25 peces/m2, col.locades amb morter adhesiu	**50,40**	€
	B9CZ1000	KG	Beurada blanca	0,38760	€
	B0711000	KG	Morter adhesiu	0,94962	€
	B0FH2171	M2	Rajola de ceràmica esmaltada brillant de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, tipus 1	30,25000	€
			Altres conceptes	18,81278	€
P-12	E83E2K6D	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament.	**38,82**	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,08000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,25320	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,32060	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,81700	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,23500	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,85600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,69600	€
	B7C9R5L0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/mK i resistència tèrmica >= 1,111 m2.K/W	2,93000	€
			Altres conceptes	12,45220	€
P-13	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**39,83**	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,65110	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,02000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,67400	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,50558	€
			Altres conceptes	22,84702	€
P-14	ED11NSA1	u	Petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo.	**200,51**	€
			Altres conceptes	200,51000	€
P-15	ED11NSA4	u	Petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats.	**140,07**	€
			Altres conceptes	140,07000	€
P-16	ED144A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**39,04**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW44A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	2,98980	€
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,59500	€
	BD144A30	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	13,17400	€
	BDY47A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix	0,81000	€
			Altres conceptes	17,47120	€
P-17	ED354999	u	Connexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa general. Inclou l'obertura i tapat de rasa i la reposició de tots els elements urbanístics afectats (refer la vorera, trasllat enllumenat públic existent, etc.)	**321,64**	**€**
			Altres conceptes	321,64000	€
P-18	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**9,09**	**€**
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,41600	€
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,46920	€
			Altres conceptes	7,18480	€
P-19	EFB2NIL1	u	Instal.lació completa de lampisteria i instal.lacio solar segons projecte i plec de condicions particulars. S'inclou connexió a la xarxa existent amb tots els materials imitjans necessaris.	**2.250,63**	**€**
			Altres conceptes	2.250,63000	€
P-20	EG134902	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a setze mòduls i muntada superficialment	**26,41**	**€**
	BG134902	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	20,78000	€
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43000	€
			Altres conceptes	4,20000	€
P-21	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**17,78**	**€**
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,65000	€
			Altres conceptes	13,13000	€
P-22	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i encastada	**14,42**	**€**
	BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,48000	€
			Altres conceptes	12,94000	€
P-23	EG1M1222	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge, muntada superficialment	**136,87**	**€**
	BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000	€
	BG1M1220	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge	92,50000	€
			Altres conceptes	41,35000	€
P-24	EG221511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 21 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat	**0,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG221510	m	Tub flexible corrugat de PVC, amb grau de resistència al xoc 5	0,16000 €
			Altres conceptes	0,73000 €
P-25	EG221611	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat	**0,93** €
	BG221610	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29, amb grau de resistència al xoc 5	0,20000 €
			Altres conceptes	0,73000 €
P-26	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub	**0,74** €
	BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	0,31620 €
			Altres conceptes	0,42380 €
P-27	EG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2 i col.locat en tub	**0,93** €
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2	0,52020 €
			Altres conceptes	0,40980 €
P-28	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 i col.locat en tub	**1,27** €
	BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	0,85680 €
			Altres conceptes	0,41320 €
P-29	EG326506	M	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub	**1,96** €
	BG326500	M	Conductor de coure de designació UNE UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2	1,33620 €
			Altres conceptes	0,62380 €
P-30	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**6,64** €
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €
			Altres conceptes	4,99420 €
P-31	EG38NICL	u	instal.lació de climatització complerta segons projecte. Inclou conductes, petit material, mà d'obra, i posada en funcionament.	**1.599,00** €
			Altres conceptes	1.599,00000 €
P-32	EG38NINE	u	instal.lació elèctrica complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió al cuadre elèctric.	**2.398,50** €
			Altres conceptes	2.398,50000 €
P-33	EG4114FH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**75,23** €
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000 €
	BG4114FH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	65,82000 €
			Altres conceptes	8,99000 €
P-34	EG414DJH	U	Interruptor general automàtic de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**76,94** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG414DJH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	67,53000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
			Altres conceptes	8,99000	€
P-35	EG415PD9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**96,90**	**€**
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BG415PD9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	87,97000	€
			Altres conceptes	8,51000	€
P-36	EG415PDB	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**97,95**	**€**
	BG415PDB	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,02000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
			Altres conceptes	8,51000	€
P-37	EG415PDD	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**102,83**	**€**
	BG415PDD	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	93,90000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
			Altres conceptes	8,51000	€
P-38	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**134,05**	**€**
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	117,92000	€
			Altres conceptes	15,75000	€
P-39	EG611011	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 1, encastada	**1,92**	**€**
	BG611010	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, tipus 1	1,09000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-40	EG622012	u	Interruptor de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics.	**11,19**	**€**
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38000	€
	BG622012	u	Interruptor simple de 10 A, tipus 1 per a muntar superficialment	4,04000	€
			Altres conceptes	6,77000	€
P-41	EG627012	u	Commutador de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics.	**12,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG627012	u	Commutador de 10 A, tipus 1 per a muntar superficialment	4,63000 €
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38000 €
			Altres conceptes	7,25000 €
P-42	EG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat,sèrie Simon 82, colors bàsics.	**9,71** €
	BG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, per a encastar	3,32000 €
			Altres conceptes	6,39000 €
P-43	EG63801I	u	Endoll protegit, d'intemperie, bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat, Serie SIMON 82 gamma grafit alumini mate.	**9,71** €
	BG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, per a encastar	3,32000 €
			Altres conceptes	6,39000 €
P-44	EG639011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, muntat encastat, sèrie Simon 82, colors bàsics.	**12,21** €
	BG639011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, per a encastar	5,82000 €
			Altres conceptes	6,39000 €
P-45	EGD1432E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra	**35,81** €
	BGD14320	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17.3 mm de diàmetre, de 300 µm	20,69000 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000 €
			Altres conceptes	11,00000 €
P-46	EH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP 20, col·locat encastat	**52,29** €
	BH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR = 22 , eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos d'alumini, amb grau de protecció IP 20	39,70000 €
			Altres conceptes	12,59000 €
P-47	EH2LJJTL	m	Tira LED, blanc càlid 3300 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES1 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL. Inclou perfil d'alumin amb làmina de plastic difusora. Inclou suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima.	**55,79** €
	BH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR = 22 , eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos d'alumini, amb grau de protecció IP 20	39,70000 €
			Altres conceptes	16,09000 €
P-48	EJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i <=50 cm d'amplària, tipus 1, encastada a un taulell de cuina	**112,94** €
	BJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, tipus 1, per a encastar	94,70000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,63585 €
			Altres conceptes	17,60415 €
P-49	EJ2861AA	u	Aixeta automescladora per a aigüera, amb instal.lació muntada superficialment, mural, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´	**103,65** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ2861AA	u	Aixeta de classe automescladora per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´	86,04000 €
			Altres conceptes	17,61000 €
P-50	EN3173P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment	**30,08** **€**
	BN3173P0	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", 10 bar de PN, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C	18,68000 €
			Altres conceptes	11,40000 €
P-51	EP11NITV	u	Instal.lació completa de TV en vivenda inclós equip d'amplificació, antena i baixants amb derivacions a les diferents estances assenyalades en el planol d'instal.lacions.	**390,27** **€**
			Altres conceptes	390,27000 €
P-52	EP11VID1	u	Instal.lació completa de veu, dades, ethernet per l'edifici.	**360,03** **€**
			Altres conceptes	360,03000 €
P-53	EP27NITE	u	Instal.lació de telefonia, amb col.locació de tub coarrugat, fil telefònic i caixes de presa d'acord amb el planol d'instal.lacions.	**266,70** **€**
			Altres conceptes	266,70000 €
P-54	EY01112A	m2	Ajuts de paleteria a tots els industrials que intervenen en el procés constructiu de l'habitatge. (preu per m2 construït).	**21,53** **€**
			Altres conceptes	21,53000 €
P-55	EY01ESP1	ut	Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm, muntada.	**490,74** **€**
			Altres conceptes	490,74000 €
P-56	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra.	**2.790,00** **€**
			Sense descomposició	2.790,00000 €
P-57	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball.	**250,00** **€**
			Sense descomposició	250,00000 €
P-58	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	**122,85** **€**
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	122,85000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-59	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,29** **€**
			Altres conceptes	15,29000 €
P-60	K877151F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat , amb morter de calç 1:4 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, , amb prèvi buidat i neteja del material dels junts, i raspallat de parament.	**28,00** **€**
			Altres conceptes	28,00000 €
P-61	NSERR-001	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos.	**112,88** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	112,88000	€
P-62	NSERR-002	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic. Detall MP - Planol 05.01 Serralleria	**3.198,64**	€
			Altres conceptes	3.198,64000	€
P-63	P1A2-AL06	u	Direcció arqueològica de la primera fase, amb control del rebaixos de la nau original i fonamentació del nou edifici.	**720,00**	€
			Sense descomposició	720,00000	€
P-64	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats.	**480,00**	€
			Sense descomposició	480,00000	€
P-65	P2140-4RR	u	Arrencada d'obertura de tancament exterior, de fins a 6 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**58,79**	€
			Altres conceptes	58,79000	€
P-66	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**54,72**	€
			Altres conceptes	54,72000	€
P-67	P214K-CRM	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules, llates, cairats i bigues de fusta; inclou desmuntatge de reforços de bigues de formigó; realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**23,52**	€
			Altres conceptes	23,52000	€
P-68	P214M-AKZ	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,33**	€
			Altres conceptes	20,33000	€
P-69	P214M-SOS	m2	Enderroc d'altell amb cairats i llates de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**22,72**	€
			Altres conceptes	22,72000	€
P-70	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**44,55**	€
			Altres conceptes	44,55000	€
P-71	P214S-73J8	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i tall de suports de tubs metal.lics, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**10,35**	€
			Altres conceptes	10,35000	€
P-72	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**11,85**	€
			Altres conceptes	11,85000	€
P-73	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**17,39**	€
			Altres conceptes	17,39000	€
P-74	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**3,40**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,40000	€
P-75	P241-FIQ5	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	**8,58**	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-76	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,71**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01030	€
			Altres conceptes	2,69970	€
P-77	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**165,85**	€
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	132,25000	€
			Altres conceptes	33,60000	€
P-78	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**20,34**	€
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	10,00545	€
			Altres conceptes	10,33455	€
P-79	P430-6UIM	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x36 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports	**1.993,37**	€
	B433-1BSV	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.562,00000	€
			Altres conceptes	431,37000	€
P-80	P430-6UIY	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports	**1.769,12**	€
	B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.521,38000	€
			Altres conceptes	247,74000	€
P-81	P430-PERN	ut	Perns d'acer per unió de fusta laminada, amb perforació de la fusta i collat amb barra roscada Ø 12 mm i doble cargol per costat.	**22,25**	€
			Sense descomposició	22,25000	€
P-82	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**2,83**	€
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,10000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-83	P4531-MF8F	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 85 kg/m3	**602,83**	€
			Altres conceptes	602,83000	€
P-84	P4531-MF8	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua	**860,98**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 180 kg/m3		
			Altres conceptes	860,98000	€
P-85	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret.	**15,12**	€
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	8,85500	€
			Altres conceptes	6,26500	€
P-86	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**365,98**	€
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,06060	€
			Altres conceptes	299,91940	€
P-87	P4LL-PGY4	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba. Inclou els forats d'assentament de les biguetes al mur existent.	**75,43**	€
			Altres conceptes	75,43000	€
P-88	P510-38DS	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir	**8,39**	€
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	3,87535	€
			Altres conceptes	4,51465	€
P-89	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb escuma de poliuretà per a teula.	**55,19**	€
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	20,35000	€
			Altres conceptes	34,84000	€
P-90	P539-A9RZ	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques	**21,20**	€
	B5ZZB-131J	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma	0,20400	€
	B535-26S4	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona petita, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	14,50000	€
			Altres conceptes	6,49600	€
P-91	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**16,10**	€
			Altres conceptes	16,10000	€
P-92	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb escuma de poliuretà sobre sistema de ventilació.	**18,16**	€
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	3,51900	€
			Altres conceptes	14,64100	€
P-93	P5ZH0-10LN	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent	**43,46**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD55-10LL7	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	12,92000	€
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	6,13000	€
			Altres conceptes	24,41000	€
P-94	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**44,81**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,58788	€
			Altres conceptes	36,22212	€
P-95	P713-DXG1	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels sobre làmina de betum modificat LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	**28,63**	**€**
	B712-HGXG	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 30-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	5,76400	€
	B712-HGXF	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels	9,66900	€
	B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,99000	€
			Altres conceptes	12,20700	€
P-96	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	**1,81**	**€**
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,59400	€
			Altres conceptes	1,21600	€
P-97	P7B1-6Q57	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**2,29**	**€**
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,66000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-98	P7C25-DD7	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	**12,81**	**€**
	B7C25-181L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	9,71250	€
			Altres conceptes	3,09750	€
P-99	P7C25-DD8	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	**18,93**	**€**
	B7C25-186S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	15,73950	€
			Altres conceptes	3,19050	€
P-100	P7C47-NO3	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W, col·locat sense adherir	**6,35**	**€**
	B7C44-LTK3	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W	3,95850	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,39150	€
P-101	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal	**22,23**	**€**
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	9,90990	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,11200	€
			Altres conceptes	12,20810	€
P-102	P811-3EK5	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4	**19,15**	**€**
			Altres conceptes	19,15000	€
P-103	P811-3FFH	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**27,28**	**€**
			Altres conceptes	27,28000	€
P-104	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**14,45**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566	€
			Altres conceptes	14,31434	€
P-105	P881-4WEX	m2	Estucat d'estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre, col·locat mitjançant projecció sobre parament arrebossat o enguixat, acabat aixafat i pintat amb pintura acrílica	**18,49**	**€**
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	2,01348	€
			Altres conceptes	16,47652	€
P-106	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**9,29**	**€**
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	3,81154	€
			Altres conceptes	5,47846	€
P-107	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**8,70**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,54990	€
			Altres conceptes	5,47996	€
P-108	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines	**15,47**	**€**
	B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	7,56096	€
			Altres conceptes	7,90904	€
P-109	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	**13,95**	**€**
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	4,85520	€
			Altres conceptes	9,09480	€
P-110	P8J8-6YFM	m	Coronament de paret i peto interior de coberta de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 90 cm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.	**14,07**	**€**
	B8J0-3549	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs	6,46800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,22590	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,13306	€
			Altres conceptes	6,24304	€
P-111	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**9,76**	€
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	5,76841	€
			Altres conceptes	3,99159	€
P-112	P93I-57S4	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	**18,52**	€
	B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	5,94000	€
			Altres conceptes	12,58000	€
P-113	P9D5-3613	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**58,59**	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,17109	€
	B0FG2-0GN6	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	37,54620	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450	€
			Altres conceptes	18,38821	€
P-114	P9G5-61SS	m2	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	**33,85**	€
			Altres conceptes	33,85000	€
P-115	P9U8-4Z8B	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**13,11**	€
	B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	9,59820	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,16275	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,03403	€
			Altres conceptes	3,31502	€
P-116	PAFE-NFE1	U	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa. Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´I´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat. Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir). Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells. Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 254x272 cm	**2.185,96**	€
			Altres conceptes	2.185,96000	€
P-117	PAFE-NFE2	U	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior. Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur. Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 132x250 cm	**747,76**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	747,76000	€
P-118	PAFE-NFE3	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 112x95 cm		**478,20**	**€**
				Altres conceptes	478,20000	€
P-119	PAFE-NFE4	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 125x65 cm		**533,20**	**€**
				Altres conceptes	533,20000	€
P-120	PAFE-NFE5	U	Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas. Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid. Tub i ferramentes de fixació inclosos. altura 100+40cm.		**472,28**	**€**
				Altres conceptes	472,28000	€
P-121	PAFE-NFE6	U	Xemeneia per extracció fums cuina. Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid. Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos. altura 115+30cm.		**342,28**	**€**
				Altres conceptes	342,28000	€
P-122	PAFE-NFE7	ml	Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic.		**48,37**	**€**
				Altres conceptes	48,37000	€
P-123	PAP0-NF01	U	Parament amb porta d'una fulla batent. Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base. Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. llum tot fusta 132x240 cm.		**904,30**	**€**
				Altres conceptes	904,30000	€
P-124	PAP0-NF02	U	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base. Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. llum tot fusta 192x240 cm.		**957,27**	**€**
				Altres conceptes	957,27000	€
P-125	PAP0-NF03	U	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base. Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. llum de pas 80x220 cm.		**454,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	454,65000	€
P-126	PAP0-NF04	U	Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent. Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua. Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta. Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm.	**651,38**	€
			Altres conceptes	651,38000	€
P-127	PAP0-NF05	U	Moble taulell de recepció amb estanteries. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes. Ilum de pas 120x105 cm.	**732,75**	€
			Altres conceptes	732,75000	€
P-128	PAP0-NF06	U	Taulell de zona de bar. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes.. Mesures 215x105 cm.	**618,41**	€
			Altres conceptes	618,41000	€
P-129	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**23,42**	€
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,02000	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,72360	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,94040	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
			Altres conceptes	14,64600	€
P-130	PD31-567X	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**99,54**	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	4,31827	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46330	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,39896	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00162	€
			Altres conceptes	84,35785	€
P-131	PD31-568X	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**206,37**	€
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,60130	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	6,24974 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,60808 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00324 €
			Altres conceptes	158,62764 €
P-132	PD78-Q143	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**22,01** €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,56001 €
	BDW3-VBXL	u	Per a tub de PVC de D=[null]	0,41580 €
	BDW3-VBXK	u	Per a tub de PVC de D=[null]	1,26000 €
	BD7D-Q0HS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,24000 €
			Altres conceptes	14,53419 €
P-133	PD78-Q144	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**21,67** €
	BD7D-Q0HU	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,97600 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,48648 €
	BDW3-VBXL	u	Per a tub de PVC de D=[null]	0,41580 €
	BDW3-VBXK	u	Per a tub de PVC de D=[null]	1,26000 €
			Altres conceptes	14,53172 €
P-134	PD78-Q146	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**32,68** €
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,18501 €
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,97960 €
	BD7D-Q0HW	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,02400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,22139	€
P-135	PDE5-390I	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre, col·locat	**737,38**	€
	BDE3-1GO9	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre	629,10000	€
			Altres conceptes	108,28000	€
P-136	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**23,57**	€
	BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,31300	€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
			Altres conceptes	13,52450	€
P-137	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**32,42**	€
	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090	€
	BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,30040	€
			Altres conceptes	16,22870	€
P-138	PE42-48WH	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**69,25**	€
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42-0O9G	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	31,53840	€
			Altres conceptes	35,16730	€
P-139	PE53-4UF4	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	**27,52**	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500	€
	B7C93-0IVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	7,25650	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
			Altres conceptes	17,30850	€
P-140	PEA6-FJY8	u	Instal·lació solar tèrmica tipus termosifònica, amb conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions mecàniques, connexions de camp de col·lectors de tub de coure amb aïllament d'escuma elastomèrica i recobriment d'alumini, amb una distància de 15 m entre els captadors i l'acumulador, amb vàlvules i tots els elements de connexió necessaris per a la seva instal·lació	**3.282,68**	€
			Altres conceptes	3.282,68000	€
P-141	PEC4-CS5L	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió	**1.145,83**	€
	BEC1-1GSZ	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7	956,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	189,35000	€
P-142	PEF1-6QQL	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, inclou maquina exterior i maquina interior, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col.locada.	**6.542,00**	**€**
	BEF2-15MW	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, maquina exterior i interior; amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats	5.886,41000	€
			Altres conceptes	655,59000	€
P-143	PEGG-FKR6	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, 1 unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt i 1 unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	**1.647,52**	**€**
			Altres conceptes	1.647,52000	€
P-144	PEK7-487A	u	Difusor circular orientable d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge	**38,95**	**€**
	BEK7-0NYP	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	17,31000	€
			Altres conceptes	21,64000	€
P-145	PEK7-487G	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge	**45,79**	**€**
	BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	24,15000	€
			Altres conceptes	21,64000	€
P-146	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**103,45**	**€**
	BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	87,22000	€
			Altres conceptes	16,23000	€
P-147	PEP6-8FEI	u	Boca d'extracció/impulsió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**43,48**	**€**
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	27,24000	€
			Altres conceptes	16,24000	€
P-148	PF42-65C6	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**31,07**	**€**
	BF43-17Y3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	10,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,80900	€
	BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	9,58500	€
			Altres conceptes	9,47600	€
P-149	PF53-3C55	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**15,35**	**€**
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,18480	€
	BF51-04NE	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,20240	€
	BFYC-04OP	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,48000	€
	BFW6-04O6	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,74250	€
			Altres conceptes	9,74030	€
P-150	PF90-HPFD	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	**14,71**	**€**
	BF90-1N7Y	m	Tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,54000	€
	BFWF-09S0	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,28800	€
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,23100	€
			Altres conceptes	12,65100	€
P-151	PF90-HPFF	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	**15,47**	**€**
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,25200	€
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,43350	€
	BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,14000	€
			Altres conceptes	12,64450	€
P-152	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**238,41**	**€**
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	184,31000	€
			Altres conceptes	54,10000	€
P-153	PG70-78AL	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat	**46,54**	**€**
	BG70-1O9F	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	38,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,27000	€
P-154	PH57-B3A9	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**74,61**	€
	BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
			Altres conceptes	8,11000	€
P-155	PH57-B3LL	u	Panell LED encastable de 120x30 cm 35 W 4000ºK	**74,61**	€
	BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
			Altres conceptes	8,11000	€
P-156	PH57-B3MM	u	downlight LED encastable circular superslim de 15 w 4000ºK	**74,61**	€
	BH65-2IIN	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
			Altres conceptes	8,11000	€
P-157	PJ117-3BM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**141,87**	€
	BJ115-0QED	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	127,15000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43025	€
			Altres conceptes	14,28975	€
P-158	PJ117-3BM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**126,94**	€
	BJ115-0QHM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt	115,80000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43025	€
			Altres conceptes	10,70975	€
P-159	PJ11C-3CX	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**201,95**	€
	BJ11C-0Q6Z	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	166,03000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,20652	€
			Altres conceptes	35,71348	€
P-160	PJ181-H7Q	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, col·locada soldada a taller a taulell d'acer inoxidable i polida	**103,03**	€
	BJ183-H59J	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€
			Altres conceptes	29,41000	€
P-161	PJ211-3E9C	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 3/4 i entrada Indeterminat de 3/4	**68,70**	€
	BJ211-0R4T	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	58,09000	€
			Altres conceptes	10,61000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-162	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**21,25**	€
	BJ215-0RRU	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	12,42000	€
			Altres conceptes	8,83000	€
P-163	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	**71,31**	€
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	50,09000	€
			Altres conceptes	21,22000	€
P-164	PJ32-3EGS	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**25,18**	€
	BJ32-0RM1	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	18,11000	€
			Altres conceptes	7,07000	€
P-165	PJ34-3FP9	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**19,86**	€
	BJ33-CW08	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	6,34000	€
			Altres conceptes	13,52000	€
P-166	PJ40-HA26	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**32,48**	€
	BJ4Z-H68J	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm	25,44000	€
			Altres conceptes	7,04000	€
P-167	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**277,74**	€
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
			Altres conceptes	28,18000	€
P-168	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**39,98**	€
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000	€
			Altres conceptes	9,86000	€
P-169	PJ43-HA1H	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	**20,46**	€
	BJ4Z-H68T	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	13,42000	€
			Altres conceptes	7,04000	€
P-170	PJA8-3HX6	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**428,49**	€
	BJAD-0QV2	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	379,25000	€
			Altres conceptes	49,24000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-171	PK01-61V1	m	Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat	**38,38**	**€**
			Altres conceptes	38,38000	€
P-172	PK10-DB5Y	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12.5 a 15 mbar i muntat superficialment	**367,32**	**€**
	BK10-0SW6	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12.5 a 15 mbar	259,04000	€
			Altres conceptes	108,28000	€
P-173	PK25-MUN0	U	Muntatge de canalització de gas, subministre ui col.locació d'armari de comptatge, reguladors de pressió manometre, aixetes de pas, petit material,... per una instal.lació completa.	**480,06**	**€**
			Altres conceptes	480,06000	€
P-174	PM11-383W	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**312,45**	**€**
	BM12-0SXG	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	225,15000	€
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68000	€
			Altres conceptes	86,62000	€
P-175	PM15-4ICZ	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**63,77**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
	BM16-0SWV	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	50,41000	€
			Altres conceptes	12,99000	€
P-176	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**21,41**	**€**
	BM18-0SYT	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	8,11000	€
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000	€
			Altres conceptes	12,99000	€
P-177	PM18-385P	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**32,03**	**€**
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
	BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42000	€
			Altres conceptes	12,99000	€
P-178	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**93,70**	**€**
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
			Altres conceptes	21,66000	€
P-179	PMD4-388S	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment	**49,87**	€
	BMD6-0T9Z	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2	36,33000	€
			Altres conceptes	13,54000	€
P-180	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada	**639,02**	€
	BMD1-H5C9	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	308,84000	€
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
			Altres conceptes	166,52000	€
P-181	PMD6-INS1	u	Instal.lacio completa d'equip d'alarma i protecció del patrimoni, segons projecte, amb inclusió de feina i petit material.	**812,10**	€
			Altres conceptes	812,10000	€
P-182	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada	**133,21**	€
	BMDB-H5CN	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55	52,00000	€
			Altres conceptes	81,21000	€
P-183	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,24**	€
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200	€
			Altres conceptes	4,36800	€
P-184	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,24**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200	€
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
			Altres conceptes	4,36800	€
P-185	PREL2-VNE	m2	Desbrossada d'especies vegetals i tala d'abres i arbust, amb desbrossadora manual manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra.	**4,66**	**€**
			Altres conceptes	4,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**15,51** €
			Altres conceptes	15,51000 €
P-2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**29,24** €
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	29,24000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	EG38NINU	u	Instal.lació d'enllumenat complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió a la xarxa d'enllumentat municipal	**1.208,46** €
			Altres conceptes	1.208,46000 €
P-4	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra.	**1.550,00** €
			Sense descomposició	1.550,00000 €
P-5	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball.	**250,00** €
			Sense descomposició	250,00000 €
P-6	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	**122,85** €
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	122,85000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	NSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix.. Detall Pergola- Planol 05.01 Serralleria	**6.343,80** €
			Altres conceptes	6.343,80000 €
P-8	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats.	**480,00** €
			Sense descomposició	480,00000 €
P-9	P1A2-AL26	u	Direcció arqueològica de la segona fase, amb control del rebaixos del espai exterior i fonamentació de la pèrgola.	**720,00** €
			Sense descomposició	720,00000 €
P-10	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**11,85** €
			Altres conceptes	11,85000 €
P-11	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**17,39** €
			Altres conceptes	17,39000 €
P-12	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**17,39** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,39000	€
P-13	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**32,09**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,29700	€
			Altres conceptes	13,79300	€
P-14	P241-FIQ5	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	**8,58**	**€**
			Altres conceptes	8,58000	€
P-15	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,71**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01030	€
			Altres conceptes	2,69970	€
P-16	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**166,88**	**€**
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	132,25000	€
			Altres conceptes	34,63000	€
P-17	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**20,66**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	10,00545	€
			Altres conceptes	10,65455	€
P-18	P7B1-6Q5S	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir	**3,02**	**€**
	B7B1-0KQ1	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,34200	€
			Altres conceptes	1,67800	€
P-19	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines	**15,47**	**€**
	B8Z6-0P2G	kg	Fixador de paraments de corten amb acabat protector a base de resines	7,56096	€
			Altres conceptes	7,90904	€
P-20	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes	**13,95**	**€**
	B8A0-2J0F	l	Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat	4,85520	€
			Altres conceptes	9,09480	€
P-21	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**41,74**	**€**
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	36,22190	€
			Altres conceptes	5,51810	€
P-22	P928-DX7R	m3	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**29,62**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,11300	€
			Altres conceptes	10,42600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	P992-IR5R	u	Escocell de 400x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	**345,36**	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	64,15520	€
			Altres conceptes	281,20480	€
P-24	P992-IR5S	u	Escocell de 150x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	**190,19**	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	24,45520	€
	B992-H6S5	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix	125,78000	€
			Altres conceptes	39,95480	€
P-25	P992-IRLP	ml	Entrega perimetral del paviment de llambordes de pedra amb el paviment de sauló, amb passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	**31,32**	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	3,97000	€
			Altres conceptes	27,35000	€
P-26	P9B3-DMSH	ml	Paviment de llambordí granític de 20x10x8 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment	**30,20**	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29957	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01620	€
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,90920	€
	B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	12,65000	€
			Altres conceptes	16,32503	€
P-27	P9BA-HYEG	m2	Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4	**223,27**	€
	B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional acabat flamejat, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	194,28150	€
			Altres conceptes	28,98850	€
P-28	P9BA-HYTE	m2	Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4. Inclou la perforació de peça granitica i l'adhesió de claus podotàtils antilliscant d'acer inoxidable aferrats amb taco quimic. La quantia de claus podotàctils es de 16 unitats per cada peça de pedra de 30x60	**457,27**	€
	B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional acabat flamejat, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	194,28150	€
			Altres conceptes	262,98850	€
P-29	P9G8-F6JE	m2	Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic	**35,31**	€
	B060-2CZV	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	23,82270	€
			Altres conceptes	11,48730	€
P-30	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	**28,55**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	2,25828	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,56700	€
			Altres conceptes	25,57472	€
P-31	P9VH-HB4U	ml	Graons d'escales, formada per dues peces, estesa i alçada; amb lloses de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 60 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, de 6 cm de gruix, col·locada amb morter. Inclou el fresat linial de la peça amb vora 25x3 mm per efecte antilliscant.	**152,19**	€
	B0G2-H4PB	ml	Estesa amb llosa de pedra granítica nacional, flamejada, de 30x60 i de 6 cm de gruix; i alçada de 30x60x6 cm de gruix.	107,56920	€
			Altres conceptes	44,62080	€
P-32	PBARA-000	ml	Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina.	**25,92**	€
			Altres conceptes	25,92000	€
P-33	PG2N-EUG0	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**3,49**	€
	BG2Q-1KTJ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,98900	€
			Altres conceptes	1,50100	€
P-34	PG33-E6UU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**5,65**	€
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,41700	€
			Altres conceptes	2,23300	€
P-35	PG3B-E7CG	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**13,60**	€
	BG3I-06W2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	2,22360	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,23000	€
			Altres conceptes	11,14640	€
P-36	PG3H-DSY3	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu, muntat superficialment	**15,90**	€
	BGWF-0AR8	u	Part proporcional d'accessoris per a rodons de coure	0,34000	€
	BG3G-0DTY	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu	9,98000	€
			Altres conceptes	5,58000	€
P-37	PHNG-ADF	u	Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm.	**304,91**	€
	BHN8-1J1N	u	Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm.	280,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHU6-1JZ2	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d2 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	5,40000	€
			Altres conceptes	19,51000	€
P-38	PHQ0-HA13	u	Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament.	**1.069,45**	€
	BHQ7-H622	u	Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament.	950,00000	€
	BHU6-H647	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	7,94000	€
			Altres conceptes	111,51000	€
P-39	PHQE-C09V	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**192,70**	€
	BHQ6-2YA4	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	165,77000	€
			Altres conceptes	26,93000	€
P-40	PQ12-403D	u	Banc de fusta tropical, de 180 cm, format per cinc taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols són d'acer inoxidable. Model MINSK de Benito Urban. Totalment instal.lat a obra i ancorat amb daus de formigó .	**383,28**	€
	BQ11-0SP2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, Model MINSK de Benito Urban	295,30000	€
			Altres conceptes	87,98000	€
P-41	PQ22-DJJJ	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada.	**224,98**	€
	BQ22-0TDN	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada.	210,06000	€
			Altres conceptes	14,92000	€
P-42	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**41,96**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	31,32360	€
			Altres conceptes	10,63640	€
P-43	PR434-8UO	u	Subministrament de Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**134,24**	€
	BR433-22MF	u	Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	134,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	PR44H-8WJ	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**202,76**	€
	BR44H-23JX	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	202,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-45	PR4GC-93W	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l	**40,35**	€
	BR4GC-265Z	u	Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l	40,35000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-46	PR60-8YOK	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**65,33**	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	25,20269	€
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	6,07642	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,16589	€
			Altres conceptes	33,88500	€
P-47	PR61-8ZHO	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**41,43**	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	11,43677	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	2,34490	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04666	€
			Altres conceptes	27,60167	€
P-48	PREP0001	u	Reparació de l'entrega de la vorera existent i la nova vorera, pels efectes de l'enderroc del mur i l'execució de les obres d'urbanització dels exteriors. Inclou l'aportació de peces de material i la seva reposició.	**426,22**	€
			Altres conceptes	426,22000	€
P-49	PRF0-4BFD	u	Instal.lació de reg per degoteig consitent en: zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades. Instal.lació de rec posada en funcionament.	**1.392,99**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1.392,99000	€
P-50	PROES-000	u	Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells.	**568,24**	**€**
			Altres conceptes	568,24000	€
P-51	PTAN0001	ml	Tanca exterior formada per col.locació succesiva de prismes de fusta de teca protegida amb lasur, de de 40x80 mm de secció i 90 cm d'alçaria; amb casdascuna de les peces collada al mur de suport mitjançant un passamà d'acer de 30x6 mm. Separació entre peces de teca de 10 cm.	**277,81**	**€**
			Altres conceptes	277,81000	€

4.5.
PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 22/02/24

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214O-4RO3	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 70)	44,55	22,915	1.020,86
2	P214S-73J8	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i tall de suports de tubs metal.lics, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	10,35	53,430	553,00
3	P2140-4RRN	u	Arrencada d'obertura de tancament exterior, de fins a 6 m2 de superficie, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 65)	58,79	2,000	117,58
4	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules, llates, cairats i bigues de fusta; inclou desmuntatge de reforços de bigues de formigó; realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 67)	23,52	91,260	2.146,44
5	P214M-AKZG	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	20,33	21,080	428,56
6	P214M-SOSF	m2	Enderroc d'altell amb cairats i llates de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 69)	22,72	13,020	295,81
7	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 66)	54,72	6,880	376,47
8	PREL2-VNET	m2	Desbrossada d'especies vegetals i tala d'abres i arbust, amb desbrossadora manual manual de braç amb capçal de fil o disc, incloent treballs puntuals amb motoserra. (P - 185)	4,66	93,500	435,71
9	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 74)	3,40	93,500	317,90
10	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 72)	11,85	80,098	949,16
11	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 73)	17,39	11,462	199,32
12	P241-FIQ5	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 75)	8,58	127,182	1.091,22
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**7.932,03**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 78)	20,34	22,930	466,40
2	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 76)	2,71	592,355	1.605,28
3	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 77)	165,85	9,169	1.520,68
4	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 86)	365,98	5,706	2.088,28
5	P4LL-PGY4	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba. Inclou els forats d'assentament de les biguetes al mur existent. (P - 87)	75,43	15,480	1.167,66
6	P4531-MF8F	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 85 kg/m3 (P - 83)	602,83	0,180	108,51
7	P4531-MF8G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 180 kg/m3 (P - 84)	860,98	0,664	571,69
8	P430-6UIY	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 14x20 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports (P - 80)	1.769,12	2,881	5.096,83
9	P430-6UIM	m3	Biga de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x36 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntada sobre suports (P - 79)	1.993,37	1,774	3.536,24
10	P430-PERN	ut	Perns d'acer per unió de fusta laminada, amb perforació de la fusta i collat amb barra roscada Ø 12 mm i doble cargol per costat. (P - 81)	22,25	14,000	311,50
11	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 82)	2,83	310,296	878,14
12	E43GLPER	ml	Suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i	15,25	31,340	477,94

PRESSUPOST

			paredó amb fixaxions mecàniquwes c/30 cm. (P - 5)			
13	E43GCALI	m2	Panell per construcció de sol entreplantes, formada per placa Soltec de la casa Caliplac. Panell compost per un tauler de ciment fusta tipus Viroc de 10 mm a la cara exterior, un nucli aïllant de Poliestirè Extruït (XPS) i una part interior en acabat decoratiu de 10 mm; muntat sobre suport L 100x50 mm, gruix de 6 mm d'acer collada a mur i paredó. (P - 3)	93,46	23,480	2.194,44
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**20.023,59**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E43GTHY1	m2	Panell thermochip TAH LT, consistent en un tauler de partícules resistent d'aigua, el nucli d'aillament de poliestirè extrudit de 12 cm de gruix i interior amb tauler enllistonat d'acet de 10 mm acabat vernissat; muntat sobre estructura de biga laminada. (P - 6)	87,72	111,780	9.805,34
2	P539-A9RZ	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques (P - 90)	21,20	85,800	1.818,96
3	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb escuma de poliuretà per a teula. (P - 89)	55,19	93,600	5.165,78
4	E43GCARO	ml	Sistema de carener onduline per a ventilació de coberta. (P - 4)	47,40	11,700	554,58
5	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb escuma de poliuretà sobre sistema de ventilació. (P - 92)	18,16	11,700	212,47
6	E5ZA27R1	m	Ràfec format per 2 filades de rejola ceràmica massíssa d'elaboració manual, de 3 cm de gruix, col.locat segons detall constructiu i aferrat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 9)	53,63	23,400	1.254,94
7	E5ZJ126P	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0.5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 10)	41,18	23,400	963,61
8	ED144A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0.6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 16)	39,04	9,600	374,78
9	P7C25-DD81	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 99)	18,93	15,120	286,22
10	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 91)	16,10	15,120	243,43
11	P713-DXG1	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 i tractament antiarrels sobre làmina de betum modificat LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 95)	28,63	18,144	519,46
12	P7B1-6Q57	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 97)	2,29	18,144	41,55
13	P510-38DS	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 88)	8,39	15,120	126,86
14	P8J8-6YFM	m	Coronament de paret i peto interior de coberta de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 90 cm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. (P - 110)	14,07	11,600	163,21

PRESSUPOST

15	E55984AK	ut	Sòcol/base per a xemeneia, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x75 mm amb morter mixt 1:2:10, impermeabilitzat a tot el seu perimetre, col.locat sobre forjat inclinat. Inclou els remats perimetrals amb rajola ceràmica. (P - 8)	404,16	1,000	404,16
16	E555NCO1	u	Formació de xemeneia exterior de 1.80 cm d'alçaria total, amb totxana de 10, revestida amb morter de ciment portland, inclós l'entrega perimetral a la coberta, i l'apirador estàtic metal.lic segons planol de detall. (P - 7)	352,11	2,000	704,22
17	P5ZH0-10LNJ	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 93)	43,46	1,000	43,46
18	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 129)	23,42	4,000	93,68
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**22.776,71**

PRESSUPOST

Data: 22/02/24

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 04 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. (P - 85)	15,12	6,850	103,57
2	P6126-58O2	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 94)	44,81	68,705	3.078,67
3	E83E2K6D	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament. (P - 12)	38,82	205,550	7.979,45
4	P7C47-NO3U	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,412 m2·K/W, col·locat sense adherir (P - 100)	6,35	205,550	1.305,24
5	EY01ESP1	ut	Estructura de porta corredora, tipus krona o similar, per un pas de 80x210 cm, muntada. (P - 55)	490,74	2,000	981,48
6	EY01112A	m2	Ajuts de paleteria a tots els industrials que intervenen en el procés constructiu de l'habitatge. (preu per m2 construït). (P - 54)	21,53	102,450	2.205,75
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**15.654,16**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 111)	9,76	83,560	815,55
2	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (P - 96)	1,81	96,094	173,93
3	P9G5-61SS	m2	Paviment de formigó HA-30/P/20/I+E, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 114)	33,85	83,560	2.828,51
4	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 101)	22,23	96,094	2.136,17
5	P7C25-DD72	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 98)	12,81	83,560	1.070,40
6	P93I-57S4	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 112)	18,52	83,560	1.547,53
7	P9D5-3613	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 113)	58,59	83,450	4.889,34
8	P9U8-4Z8B	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 115)	13,11	71,720	940,25
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**14.401,68**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E824113V	M2	Enrajolat de parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb rajola de ceràmica esmaltada brillant tipus 1, de 16 a 25 peces/m2, col.locades amb morter adhesiu (P - 11)	50,40	77,160	3.888,86
2	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 13)	39,83	13,450	535,71
3	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 59)	15,29	357,430	5.465,10
4	K877151F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de paredat , amb morter de calç 1:4 amb colorant, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, , amb prèvi buidat i neteja del material dels junts, i raspallat de parament. (P - 60)	28,00	182,470	5.109,16
5	P811-3EK5	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4 (P - 102)	19,15	174,960	3.350,48
6	P811-3FFH	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 103)	27,28	38,116	1.039,80
7	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 104)	14,45	70,800	1.023,06
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			**20.412,17**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 07 INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED11NSA1	u	Petita xarxa d'evacuació per a bany complert, amb desaigües d'inodor i lavabo. (P - 14)	200,51	1,000	200,51
2	ED11NSA4	u	Petita xarxa d'evacuació per a cuina amb desaigües d'aiguera i rentaplats. (P - 15)	140,07	2,000	280,14
3	PD31-567X	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 130)	99,54	2,000	199,08
4	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 129)	23,42	4,000	93,68
5	PD78-Q144	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 133)	21,67	18,500	400,90
6	PD78-Q146	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 134)	32,68	25,000	817,00
7	PD78-Q143	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 132)	22,01	13,500	297,14
8	PD31-568X	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 131)	206,37	2,000	412,74
9	PDE5-390I	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 4 l/s i 1000 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre, col·locat (P - 135)	737,38	1,000	737,38
10	ED354999	u	Connexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa general. Inclou l'obertura i tapat de rasa i la reposició de tots els elements urbanístics afectats (refer la vorera, trasllat enllumenat públic existent, etc.) (P - 17)	321,64	2,000	643,28

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.07	**4.081,85**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 152)	238,41	1,000	238,41
2	EG1M1222	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge, muntada superficialment (P - 23)	136,87	1,000	136,87
3	EG134902	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a setze mòduls i muntada superficialment (P - 20)	26,41	1,000	26,41
4	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i encastada (P - 22)	14,42	4,000	57,68
5	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 21)	17,78	6,000	106,68
6	EG221511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 21 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat (P - 24)	0,89	150,000	133,50
7	EG221611	M	Tub flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal referència 29 amb grau de resistència al xoc 5 i encastat (P - 25)	0,93	200,000	186,00
8	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub (P - 26)	0,74	450,000	333,00
9	EG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2.5 mm2 i col.locat en tub (P - 27)	0,93	450,000	418,50
10	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2 i col.locat en tub (P - 28)	1,27	150,000	190,50
11	EG326506	M	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2 i col.locat en tub (P - 29)	1,96	80,000	156,80
12	EG4114FH	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20-317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)	75,23	1,000	75,23
13	EG414DJH	U	Interruptor general automàtic de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE_EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 34)	76,94	1,000	76,94
14	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	134,05	2,000	268,10
15	EG415PD9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 35)	96,90	5,000	484,50
16	EG415PDB	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 36)	97,95	8,000	783,60

PRESSUPOST

17	EG415PDD	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 36 kA de poder de tall segons UNE_EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 37)	102,83	2,000	205,66
18	EG611011	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 1, encastada (P - 39)	1,92	54,000	103,68
19	EG622012	u	Interruptor de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics. (P - 40)	11,19	2,000	22,38
20	EG627012	u	Commutador de 10 A, tipus 1 i muntat superficialment, sèrie Simon 82, colors bàsics. (P - 41)	12,26	4,000	49,04
21	EG638011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat,sèrie Simon 82, colors bàsics. (P - 42)	9,71	40,000	388,40
22	EG639011	u	Endoll bipolar més connexió a terra (II+T) de 25 A, tipus 1, muntat encastat, sèrie Simon 82, colors bàsics. (P - 44)	12,21	4,000	48,84
23	EG63801I	u	Endoll protegit, d'intemperie, bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, tipus 1, muntat encastat, Serie SIMON 82 gamma grafit alumini mate. (P - 43)	9,71	2,000	19,42
24	EGD1432E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 45)	35,81	2,000	71,62
25	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 30)	6,64	40,000	265,60
26	EG38NINE	u	instal.lació elèctrica complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió al cuadre elèctric. (P - 32)	2.398,50	1,000	2.398,50
27	EH2LJJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP 20, col·locat encastat (P - 46)	52,29	2,000	104,58
28	EH2LJJTL	m	Tira LED, blanc càlid 3300 K, d'ample 12 mm, de longitud 250 cm, LIPROTEC-ES, ref. LTES1 de la sèrie LIPROTEC-ES de SCHLÜTER SYSTEMS SL. Inclou perfil d'alumin amb làmina de plastic difusora. Inclou suports de cable d'acer de 1.5mm acorats a sostres amb embellidors L'alçada dels suports es variable segons disseny de projecte i es col.locaran separats cada 3 m de distancia màxima. (P - 47)	55,79	54,000	3.012,66
29	PH57-B3A9	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 154)	74,61	10,000	746,10
30	PH57-B3LL	u	Panell LED encastable de 120x30 cm 35 W 4000ºK (P - 155)	74,61	2,000	149,22
31	PH57-B3MM	u	downlight LED encastable circular superslim de 15 w 4000ºK (P - 156)	74,61	6,000	447,66
32	PG70-78AL	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat (P - 153)	46,54	2,000	93,08
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			**11.799,16**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 09 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CXE	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 159)	201,95	2,000	403,90
2	PJ117-3BMM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 158)	126,94	1,000	126,94
3	PJ117-3BMK	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 157)	141,87	1,000	141,87
4	PJ181-H7QY	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, col·locada soldada a taller a taulell d'acer inoxidable i polida (P - 160)	103,03	1,000	103,03
5	EJ18LMAA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i <=50 cm d'amplària, tipus 1, encastada a un taulell de cuina (P - 48)	112,94	1,000	112,94
6	PJ34-3FP9	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 165)	19,86	2,000	39,72
7	PJ32-3EGS	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 164)	25,18	2,000	50,36
8	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 167)	277,74	2,000	555,48
9	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 168)	39,98	2,000	79,96
10	PJ43-HA1H	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 169)	20,46	2,000	40,92
11	PJ40-HA26	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 166)	32,48	2,000	64,96
12	EN3173P7	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4", de 10 bar de pressió nominal, amb cos de PVC, bola de PVC i anells de tancament de tefló, temperatura màxima de servei de 60°C i muntada superficialment (P - 50)	30,08	3,000	90,24
13	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 18)	9,09	25,000	227,25
14	PF90-HPFF	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 151)	15,47	40,000	618,80
15	PF90-HPFD	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 150)	14,71	50,000	735,50

PRESSUPOST

16	PJA8-3HX6	u	Escalfador acumulador elèctric de 160 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 170)	428,49	1,000	428,49
17	PJ211-3E9C	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 3/4 i entrada Indeterminat de 3/4 (P - 161)	68,70	8,000	549,60
18	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 162)	21,25	2,000	42,50
19	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 163)	71,31	2,000	142,62
20	EJ2861AA	u	Aixeta automescladora per a aigüera, amb instal.lació muntada superficialment, mural, de llautó cromat, tipus 1, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2´´ (P - 49)	103,65	2,000	207,30
21	EFB2NIL1	u	Instal.lació completa de lampisteria i instal.lacio solar segons projecte i plec de condicions particulars. S'inclou connexió a la xarxa existent amb tots els materials imitjans necessaris. (P - 19)	2.250,63	1,000	2.250,63
22	PEA6-FJY8	u	Instal·lació solar tèrmica tipus termosifònica, amb conjunt compacte termosifònic d'1 captador solar amb una superfície activa de 2,00 a 2,25 m2, amb acumulador d'acer vitrificat de capacitat 150 l i suport metàl·lic, amb circuit tancat, col·locat amb fixacions mecàniques, connexions de camp de col·lectors de tub de coure amb aïllament d'escuma elastomèrica i recobriment d'alumini, amb una distància de 15 m entre els captadors i l'acumulador, amb vàlvules i tots els elements de connexió necessaris per a la seva instal·lació (P - 140)	3.282,68	1,000	3.282,68
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			**10.295,69**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 10 INSTAL.LACIONS DE DOMÒTICA I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP11NITV	u	Instal.lació completa de TV en vivenda inclós equip d'amplificació, antena i baixants amb derivacions a les diferents estances assenyalades en el planol d'instal.lacions. (P - 51)	390,27	1,000	390,27
2	EP27NITE	u	Instal.lació de telefonia, amb col.locació de tub coarrugat, fil telefònic i caixes de presa d'acord amb el planol d'instal.lacions. (P - 53)	266,70	1,000	266,70
3	EP11VID1	u	Instal.lació completa de veu, dades, ethernet per l'edifici. (P - 52)	360,03	1,000	360,03
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**1.017,00**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 11 INSTAL.LACIO DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEF1-6QQL	u	Bomba de calor vertical compacta d'expansió directa amb condensació per aire, inclou maquina exterior i maquina interior, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 100 Pa, amb 2 compressors hermètics alternatius i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col.locada. (P - 142)	6.542,00	1,000	6.542,00
2	PE53-4UF4	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 139)	27,52	36,800	1.012,74
3	PEK7-487A	u	Difusor circular orientable d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge (P - 144)	38,95	12,000	467,40
4	PEK7-487G	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge (P - 145)	45,79	3,000	137,37
5	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 250x1000 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 146)	103,45	1,000	103,45
6	EG38NICL	u	instal.lació de climatització complerta segons projecte. Inclou conductes, petit material, mà d'obra, i posada en funcionament. (P - 31)	1.599,00	1,000	1.599,00
7	PEC4-CS5L	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 410 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 60 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió (P - 141)	1.145,83	1,000	1.145,83
8	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 136)	23,57	20,000	471,40
9	PEP6-8FEI	u	Boca d'extracció/impulsió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 147)	43,48	6,000	260,88
10	PE42-48T9	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 137)	32,42	3,000	97,26
11	PE42-48WH	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 138)	69,25	3,000	207,75
12	PEGG-FKR6	u	Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 3,5 kW i una potència calorífica nominal de 4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, 1 unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A,	1.647,52	1,000	1.647,52

PRESSUPOST

			nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt i 1 unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt (P - 143)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			**13.692,60**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 12 INSTAL.LACIONS PROTECCIO CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 178)	93,70	2,000	187,40
2	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 184)	10,24	1,000	10,24
3	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 183)	10,24	5,000	51,20
4	PM11-383W	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 174)	312,45	1,000	312,45
5	PM15-4ICZ	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 175)	63,77	2,000	127,54
6	PM17-386S	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 176)	21,41	2,000	42,82
7	PM18-385P	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 177)	32,03	1,000	32,03
TOTAL	CAPÍTOL		01.12			**763,68**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 13 INSTAL.LACIÓ D'ALARMA I PROTECCIÓ DE PATRIMONI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 180)	639,02	1,000	639,02
2	PMD4-388S	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (P - 179)	49,87	4,000	199,48
3	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 182)	133,21	1,000	133,21
4	PMD6-INS1	u	Instal.lacio completa d'equip d'alarma i protecció del patrimoni, segons projecte, amb inclusió de feina i petit material. (P - 181)	812,10	1,000	812,10
TOTAL	CAPÍTOL		01.13			**1.783,81**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 14 INSTAL.LACIO DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF53-3C55	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 149)	15,35	40,000	614,00
2	PF42-65C6	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 148)	31,07	12,000	372,84
3	PK01-61V1	m	Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat (P - 171)	38,38	12,000	460,56
4	PK10-DB5Y	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12.5 a 15 mbar i muntat superficialment (P - 172)	367,32	1,000	367,32
5	PK25-MUN01	U	Muntatge de canalització de gas, subministre ui col.locació d'armari de comptatge, reguladors de pressió manometre, aixetes de pas, petit material,... per una instal.lació completa. (P - 173)	480,06	1,000	480,06
TOTAL	CAPÍTOL		01.14			**2.294,78**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 15 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAP0-NF01	U	Parament amb porta d'una fulla batent. Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre parament de base. Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum tot fusta 132x240 cm. (P - 123)	904,30	1,000	904,30
2	PAP0-NF02	U	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base. Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum tot fusta 192x240 cm. (P - 124)	957,27	1,000	957,27
3	PAP0-NF03	U	Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix. Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base. Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm. (P - 125)	454,65	1,000	454,65
4	PAP0-NF04	U	Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent. Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua. Premarc de pi amb cèrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta. Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos. Ilum de pas 80x220 cm. (P - 126)	651,38	1,000	651,38
5	PAP0-NF05	U	Moble taulell de recepció amb estanteries. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes. Ilum de pas 120x105 cm. (P - 127)	732,75	1,000	732,75
6	PAP0-NF06	U	Taulell de zona de bar. Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Taulers collats amb cola i ferramentes..	618,41	1,000	618,41

PRESSUPOST

			Mesures 215x105 cm. (P - 128)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.15			**4.318,76**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 16 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAFE-NFE1	U	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa. Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil ´´I´´ de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfi L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat. Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir). Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells. Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 254x272 cm (P - 116)	2.185,96	1,000	2.185,96
2	PAFE-NFE2	U	Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior. Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur. Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 132x250 cm (P - 117)	747,76	1,000	747,76
3	PAFE-NFE3	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 112x95 cm (P - 118)	478,20	1,000	478,20
4	PAFE-NFE4	U	Finestra de dos fulls oscil·lobatents. Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base. Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm. Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos. Llum d'obra: 125x65 cm (P - 119)	533,20	2,000	1.066,40
5	PAFE-NFE5	U	Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas. Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de ?150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid. Tub i ferramentes de fixació inclosos. altura 100+40cm. (P - 120)	472,28	3,000	1.416,84
6	PAFE-NFE6	U	Xemeneia per extracció fums cuina. Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub ?360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid. Tub Ø 300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos. altura 115+30cm. (P - 121)	342,28	1,000	342,28
7	PAFE-NFE7	ml	Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic. (P - 122)	48,37	12,560	607,53

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.16	**6.844,97**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 17 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NSERR-001	m2	Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten. Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60X3 mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub. Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten,(4 plecs) i 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants. Ferramentes de fixació inclosos. (P - 61)	112,88	48,960	5.526,60
2	NSERR-002	u	Marc perimetral del forat d'obertura i retolació. Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb tac químic. Detall MP - Planol 05.01 Serralleria (P - 62)	3.198,64	1,000	3.198,64
TOTAL	CAPÍTOL		01.17			**8.725,24**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 18 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 109)	13,95	144,520	2.016,05
2	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines (P - 108)	15,47	179,920	2.783,36
3	P881-4WEX	m2	Estucat d'estuc de morter de ciment blanc i pols de marbre, col·locat mitjançant projecció sobre parament arrebossat o enguixat, acabat aixafat i pintat amb pintura acrílica (P - 105)	18,49	78,750	1.456,09
4	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 107)	8,70	276,350	2.404,25
5	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 106)	9,29	38,116	354,10
TOTAL	CAPÍTOL		01.18			**9.013,85**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 19 ARQUELOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-AL06	u	Direcció arqueològica de la primera fase, amb control del rebaixos de la nau original i fonamentació del nou edifici. (P - 63)	720,00	1,000	720,00
2	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats. (P - 64)	480,00	1,000	480,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.19			**1.200,00**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 20 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra. (P - 56)	2.790,00	1,000	2.790,00
2	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball. (P - 57)	250,00	1,000	250,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.20			**3.040,00**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 21 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 1)	15,51	62,390	967,67
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	29,24	62,390	1.824,28
TOTAL	CAPÍTOL		01.21			**2.791,95**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE DE VISITANTS
CAPÍTOL 22 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (P - 58)	122,85	2,000	245,70
TOTAL	CAPÍTOL		01.22			**245,70**

PROJECTE BASIC I EXECUTIU DE DISTRIBUCIÓ INTERIOR PER A CENTRE DE VISITANTS.
URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS.
Carrer Forn Romà, 1 - 17494 St. Miquel de Fluvià

PRESSUPOST

Data: 22/02/24

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 10)	11,85	110,730	1.312,15
2	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 11)	17,39	3,652	63,51
3	P241-FIQ5	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 14)	8,58	142,976	1.226,73
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**2.602,39**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 21)	41,74	27,736	1.157,70
2	P9G8-F6JE	m2	Paviment de 15 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic (P - 29)	35,31	169,900	5.999,17
3	P9B3-DMSH	ml	Paviment de llambordí granític de 20x10x8 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment (P - 26)	30,20	76,950	2.323,89
4	P9BA-HYEG	m2	Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4 (P - 27)	223,27	169,900	37.933,57
5	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (P - 30)	28,55	25,750	735,16
6	P9VH-HB4U	ml	Graons d'escales, formada per dues peces, estesa i alçada; amb lloses de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 60 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, de 6 cm de gruix, col·locada amb morter. Inclou el fresat linial de la peça amb vora 25x3 mm per efecte antilliscant. (P - 31)	152,19	25,750	3.918,89
7	P992-IR5S	u	Escocell de 150x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 24)	190,19	4,000	760,76
8	P992-IR5R	u	Escocell de 400x150 cm i 15 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer corten, de 400x150x15 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 23)	345,36	1,000	345,36
9	P992-IRLP	ml	Entrega perimetral del paviment de llambordes de pedra amb el paviment de sauló, amb passamà de d'acer corten de 15 cm d'açada i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 25)	31,32	20,950	656,15
10	P7B1-6Q5S	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir (P - 18)	3,02	124,718	376,65
11	P928-DX7R	m3	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 22)	29,62	20,334	602,29
12	P9BA-HYTE	m2	Paviment de pedra granítica nacional, acabat flamejat, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, de 30x60 cm, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4. Inclou la perforació de peça granitica i l'adhesió de claus podotàtils antilliscant d'acer inoxidable aferrats amb taco quimic. La quantia de claus podotàctils es de 16 unitats per cada peça de pedra de 30x60 (P - 28)	457,27	7,560	3.456,96
13	PREP0001	u	Reparació de l'entrega de la vorera existent i la nova vorera, pels efectes de l'enderroc del mur i l'execució de les obres d'urbanització dels exteriors. Inclou l'aportació de peces de material i la seva reposició. (P - 48)	426,22	1,000	426,22
14	PTAN0001	ml	Tanca exterior formada per col.locació succesiva de prismes de fusta de teca protegida amb lasur, de de 40x80 mm de secció i 90 cm d'alçaria; amb casdascuna de les peces collada al mur de	277,81	15,000	4.167,15

			suport mitjançant un passamà d'acer de 30x6 mm. Separació entre peces de teca de 10 cm. (P - 51)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**62.859,92**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 03 INSTAL.LACIO D'ENLLUMENAT EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	17,39	8,960	155,81
2	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 13)	32,09	8,960	287,53
3	PG2N-EUG0	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 33)	3,49	67,200	234,53
4	PG33-E6UU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 34)	5,65	120,000	678,00
5	PG3H-DSY3	m	Rodó de coure de 201 mm2 de secció (16 mm de diàmetre), per a una intensitat màxima de 401 A, nu, muntat superficialment (P - 36)	15,90	10,000	159,00
6	PG3B-E7CG	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 35)	13,60	60,000	816,00
7	PHNG-ADFS	u	Balisa lluminosa de fundició d'alumini, amb 1 làmpada LED de 30 W, amb equip elèctric incorporat, totalment instal.lada i fixada a amb base de formigó de 40x30x30 cm. (P - 37)	304,91	4,000	1.219,64
8	PHQ0-HA13	u	Fanal FLIT S de Salvi, Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm amb estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre columna amb entrada mascle Ø60mm. IP66 / IK09. Difusor de vidre pla temperat. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d´alta eficiència en disposició alternant. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000 K. Base de formigó de 50x50x40 cm. Totalment muntada i posada en funcionament. (P - 38)	1.069,45	4,000	4.277,80
9	PHQE-C09V	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 39)	192,70	8,000	1.541,60
10	EG38NINU	u	Instal.lació d'enllumenat complerta segons projecte i seguint el R.E.B.T. S'inclou connexió a la xarxa d'enllumentat municipal (P - 3)	1.208,46	1,000	1.208,46
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**10.578,37**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 04 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8A4-AKV8	m2	Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 20)	13,95	36,000	502,20
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**502,20**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 42)	41,96	20,290	851,37
2	PR60-8YOK	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 46)	65,33	9,000	587,97
3	PR61-8ZHO	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 47)	41,43	20,000	828,60
4	PR434-8UO9	u	Subministrament de Fraxinus excelsior de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 43)	134,24	6,000	805,44
5	PR44H-8WJ0	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 44)	202,76	3,000	608,28
6	PR4GC-93WJ	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 30 l (P - 45)	40,35	20,000	807,00
7	PROES-0001	u	Protector d'escosell de 150x150 cm format per emmarcat perimetral de passamà d'acer corten de 50x10mm, emmarcat circular central de 50 cm de diametre amb passamà de 50x10 mm. Col.locació de passamans a l'interior del marc amb passamà de 30x8 mm, col.locats soldats paral.lelament a dos costats i separats 30 mm entre ells. (P - 50)	568,24	3,000	1.704,72
8	PBARA-0001	ml	Barana per rampa exterior formada per passamà d'acer corten de 40x10 mm i ancorat a paviment amb platina quadrada de 70x70x10 mm i fixada amb taco quimic per dos pivots sota la platina. (P - 32)	25,92	14,100	365,47
9	PRF0-4BFD	u	Instal.lació de reg per degoteig consitent en: zona d'arbres, amb canonada de tub de polietilè de 25 mm de diàmetre, col.locada soterrada pel paviment, i anells a cada escosell amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Zona de tanca, amb canonada de tub de polietilè des de caixa d'elctrovalvules fins a zona de rec, i anell al voltant de la plantació d'arbusts amb canonada de plastic de 15 mm amb degoters cada 30 cm. Caixa d'electrovalvules, aixeta de pas, commptador, programador i altres mecanismes necessaris per regulació i rec de les zones ajardinades. Instal.lació de rec posada en funcionament. (P - 49)	1.392,99	1,000	1.392,99
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**7.951,84**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H121SIS1	m2	Elements de protecció col.lectiva i individuals i mitjans auxiliars pel correcte desenvolupament i protecció dels treballadors i a terceres persones durant l'execució de l'obra. (P - 4)	1.550,00	1,000	1.550,00
2	H121VAR1	m2	Redacció del pla de seguretat i salut de l'obra, amb obertura del centre de treball. (P - 5)	250,00	1,000	250,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			**1.800,00**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 1)	15,51	9,440	146,41
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	29,24	9,440	276,03
TOTAL	CAPÍTOL		01.07			**422,44**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE

CAPÍTOL 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (P - 6)	122,85	3,000	368,55
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			**368,55**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 09 ARQUELOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-AL26	u	Direcció arqueològica de la segona fase, amb control del rebaixos del espai exterior i fonamentació de la pèrgola. (P - 9)	720,00	1,000	720,00
2	P1A2-AL07	u	Informe i tràmits de sol.licitud del permís d'excavació, i memòria dels treballs realitzats. (P - 8)	480,00	1,000	480,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			**1.200,00**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 10 PERGOLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 17)	20,66	6,280	129,74
2	P310-D51T	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 15)	2,71	229,100	620,86
3	P312-LQKZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 16)	166,88	3,024	504,65
4	NSERR-003	u	Pergola metal.lica formada per pilars amb tubs d'acer Ø120 mm i 6 mm de gruix (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x15mm collada a fonaments amb ancoratges. Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix.. Detall Pergola- Planol 05.01 Serralleria (P - 7)	6.343,80	1,000	6.343,80
5	P89J-4UDI	m2	Pintat de vertical exterior d'acer corten, amb producte fixador d'acer corten, per donar acabat protector amb dues capes de fixador transparent a base de resines (P - 19)	15,47	60,000	928,20
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**8.527,25**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE
CAPÍTOL 11 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ12-403D	u	Banc de fusta tropical, de 180 cm, format per cinc taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols són d'acer inoxidable. Model MINSK de Benito Urban. Totalment instal.lat a obra i ancorat amb daus de formigó . (P - 40)	383,28	3,000	1.149,84
2	PQ22-DJJJ	u	Paperera amb cubeta i estructura en acer zincat i pintat. Cubeta amb sistema d'aro abatible per a la bossa d'escombraries. Peus de fosa dúctil. Imprimació epoxi i pintura polièster en pols en dos colors, peus negre forja i cubeta color gris. Peus amb doble tractament anti corrossió pintats al forn. Ancoratge: Base d'anclatge triangular amb forats per a la seva fixació al terra, mitjançant 3 cargols M8 inclosos. Totalment instal.lada. (P - 41)	224,98	2,000	449,96
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			**1.599,80**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	7.932,03
Capítol	01.02	FONAMENTS I ESTRUCTURA	20.023,59
Capítol	01.03	COBERTA	22.776,71
Capítol	01.04	PALETERIA	15.654,16
Capítol	01.05	PAVIMENTS	14.401,68
Capítol	01.06	REVESTIMENTS	20.412,17
Capítol	01.07	INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT	4.081,85
Capítol	01.08	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	11.799,16
Capítol	01.09	INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I SANITARIS	10.295,69
Capítol	01.10	INSTAL.LACIONS DE DOMÒTICA I TELECOMUNICACIONS	1.017,00
Capítol	01.11	INSTAL.LACIO DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	13.692,60
Capítol	01.12	INSTAL.LACIONS PROTECCIO CONTRA INCENDIS	763,68
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ D'ALARMA I PROTECCIÓ DE PATRIMONI	1.783,81
Capítol	01.14	INSTAL.LACIO DE GAS	2.294,78
Capítol	01.15	FUSTERIA INTERIOR	4.318,76
Capítol	01.16	FUSTERIA EXTERIOR	6.844,97
Capítol	01.17	SERRALLERIA	8.725,24
Capítol	01.18	PINTURA	9.013,85
Capítol	01.19	ARQUELOGIA	1.200,00
Capítol	01.20	SEGURETAT I SALUT	3.040,00
Capítol	01.21	GESTIO DE RESIDUS	2.791,95
Capítol	01.22	CONTROL DE QUALITAT	245,70
Obra	**01**	**Pressupost CENTRE DE VISITANTS**	**183.109,38**
			183.109,38

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost CENTRE DE VISITANTS	183.109,38
			183.109,38

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		183.109,38
13 % Despeses generals SOBRE 183.109,38		23.804,22
6 % Benefici Industrial SOBRE 183.109,38		10.986,56
Subtotal		217.900,16
21 % IVA SOBRE 217.900,16		45.759,03
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	263.659,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)

PROJECTE BASIC I EXECUTIU DE DISTRIBUCIÓ INTERIOR PER A CENTRE DE VISITANTS.
URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS.
Carrer Forn Romà, 1 - 17494 St. Miquel de Fluvià

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	MOVIMENTS DE TERRES	2.602,39
Capítol	01.02	PAVIMENTS	62.859,92
Capítol	01.03	INSTAL.LACIO D'ENLLUMENAT EXTERIOR	10.578,37
Capítol	01.04	PINTURA	502,20
Capítol	01.05	JARDINERIA	7.951,84
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.800,00
Capítol	01.07	GESTIO DE RESIDUS	422,44
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	368,55
Capítol	01.09	ARQUELOGIA	1.200,00
Capítol	01.10	PERGOLA	8.527,25
Capítol	01.11	MOBILIARI URBA	1.599,80
Obra	**01**	**Pressupost EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE**	**98.412,76**
			98.412,76

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost EXTERIOR OBRA CIVIL - ST MIQUE	98.412,76
			98.412,76

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		98.412,76
13 % Despeses generals SOBRE 98.412,76		12.793,66
6 % Benefici Industrial SOBRE 98.412,76		5.904,77
Subtotal		117.111,19
21 % IVA SOBRE 117.111,19		24.593,35
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	141.704,54

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT QUARANTA-UN MIL SET-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

5-. NORMATIVA, QUALITAT I ÚS

5.1.
RELACIÓ DE NORMATIVA

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ 2

1 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ 3

1.1 ASPECTES GENERALS 3

2 REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ 3

2.1 ÚS DE L'EDIFICI 3
2.2 ACCESSIBILITAT 4
2.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL 4
2.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS 4
2.5 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT 5
2.6 SALUBRITAT 5
2.7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL 5
2.8 ESTALVI D'ENERGIA 6

3 NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI 6

3.1 SISTEMES ESTRUCTURALS 6
3.2 SISTEMES CONSTRUCTIUS 6
3.3 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS 7
3.3.1 INSTAL·LACIONS D'ASCENSORS 7
3.3.2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS 8
3.3.3 INSTAL·LACIONS D'AIGÜES 8
3.3.4 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 9
3.3.5 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 9
3.3.6 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ 9
3.3.7 INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES 10
3.3.8 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ 12
3.3.9 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS 12
3.3.10 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIONS CONTRA INCENDIS 12
3.3.11 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP 13

4 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS 13

5 CONTROL DE QUALITAT 13

5.1 MARC GENERAL 13
5.2 NORMATIVES DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 13

6 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS 14

7 LLIBRE DE L'EDIFICI 14

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

1 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

1.1 ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013). Orden FOM/588/2017 de modificació del DB-HE i DB-HS (BOE 23/06/2017). Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual s'aprova la modificació del CTE (BOE 27/12/2019). Reial Decret 450/2022, de 14 de juny de 2022, de modificació del Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

2 REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

2.1 ÚS DE L'EDIFICI

Habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge. I les seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Altres usos
Segons reglamentacions específiques

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.2 ACCESSIBILITAT

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació. 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) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya
Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

2.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

2.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual s'aprova la modificació del CTE.
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, **RSCIEI**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10. i les seves posteriors modificacions

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.5 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya
Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

2.6 SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
- **DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **DB DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **DB HS 4 Subministrament d'aigua**
- **DBHS 5 Evacuació d'aigües**
- **DB HS 6 Protecció enfront el radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual s'aprova la modificació del CTE

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

2.7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Ordenances municipals

2.8 ESTALVI D'ENERGIA

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
DB HE-0 Limitació del consum energètic
DB HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
DB HE-2 Condicions de les Instal·lacions Tèrmiques
DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
DB HE-4 Contribució solar mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
DB HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

3 NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

3.1 SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
DB SE C Document Bàsic Fonaments
DB SE A Document Bàsic Acer
DB SE M Document Bàsic Fusta
DB SE F Document Bàsic Fàbrica
DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

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

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94).

3.2 SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
DB HR Protecció davant del soroll
DB HS 6 Protecció contra la exposició al radó
DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
DB SE AE Accions en l'edificació
DB SE F Fàbrica i altres

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya
Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

3.3 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

3.3.1 Instal·lacions d'ascensors

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya
Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

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

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

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

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalacion de ascensores sin cuarto de maquinas
Resolución 3/4/97 (BOE 23.4.97) i posterior modificació

Se autoriza la instalacion de ascensores con màquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE 25.9.98)

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

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

3.3.2 Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

3.3.3 Instal·lacions d'aigua

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

3.3.4 Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

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

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

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

3.3.5 Instal·lacions d'evacuació

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

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

Ordenances municipals

3.3.6 Instal·lacions de protecció contra el radó

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

3.3.7 Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

3.3.8 Instal·lacions de ventilació

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

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Ordenances municipals

3.3.9 Instal·lacions de combustibles

GAS NATURAL I GLP

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i posteriors modificacions

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

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

GAS-OIL

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i posterior modificació
RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i posteriors modificacions

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i posterior modificació

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i posteriors modificacions.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

3.3.10 Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la carga de vehículos elèctricos", del reglamento electrotécnico de baja tenisón, y se modificant otras instruccions técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE: 31/12/2014) i la seva posterior modificació.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

3.3.11 Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE: 18/08/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE: 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

3.3.12 Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

3.3.13 Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i posteriors modificacions

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

3.3.14 Instal·lacions de proteccions contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

3.3.15 Instal·lacions de protecció contra el llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

4 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

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

5 CONTROL DE QUALITAT

5.1 MARC GENERAL

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual s'aprova la modificació del CTE

CE Codi Estructural. Capítol 5. Bases generals per a la gestió de la qualitat de les estructures
RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

5.2 NORMATIVES DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (NO EXHAUSTIU)

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

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

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

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

6 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

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

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

Residuos y suelos conaminados para una economia circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09.04.22)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obres distintes a aquelles en las que ser generaron
Orden APM / 1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

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

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

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

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

7 LLIBRE DE L'EDIFICI

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

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

5.2.
CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

Documentació de control de materials.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

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

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

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

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

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

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

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

A) Pels materials.

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

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

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

B) Unitats d'obra.

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

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

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

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

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

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

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

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. CE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

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

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
  - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

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

Assaigs de control del formigó: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per el CE o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Altres controls:

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

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Recepció de materials: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat de muntatge i execució: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat de l'obra acabada (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Control de qualitat de la fabricació: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat de muntatge:

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

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de fàbrica: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Morters i formigons de replè (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
- Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
- Data i quantitat del subministra
- Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
- Fusta serrada:
  a) Espècie botànica i classe resistent.
  b) Dimensions nominals
  c) Contingut d'humitat
- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
- Aspecte general del subministrament
- Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
- Fusta serrada
  a) Espècie botànica
  b) Classe resistent
  c) Toleràncies en les dimensions
  d) Contingut d'humitat
- Taulers:
  a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
  b) Toleràncies en les dimensions
- Elements estructurals de fusta laminada encolada:
  a) Classe resistent
  b) Toleràncies en les dimensions
- Altres elements estructurals realitzats en taller:

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

a) Tipus
b) Propietats
c) Toleràncies dimensionals
d) Planeïtat
e) Contrafletxes

- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
  a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
  a) Certificació del material
  b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Subministrament i recepció de productes: (Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control d'execució en obra: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

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

Control d'execució en obra:

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

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

14. SUBSISTEMA SUMINISTRAMENTS. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.
-

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Control d'execució en obra:

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

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Control d'execució en obra:

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

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

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

Procés constructiu	Controls de recepció (1)			Control d'execució (2)	Control d'obra acabada (3)
	a) Documentació subministraments	b) Distintius qualitat	c) Assaigs		
Moviment de terres					
Fonaments		X	X	X	
Estructures					
Fusta	X	X		X	
Formigó			X	X	
Acer					
Fàbrica	X				
Prefabricades					
Cobertes	X			X	X
Tancaments exteriors	X			X	
Tancaments interiors					
Impermeabilitzacions	X	X			X
Aïllaments	X			X	
Acabats (verticals i sostres)					
Paviments		X		X	
Elements practicables					
Elements de protecció i senyalització					
Instal·lacions					
Sanejament				X	
Calefacció					
Climatització	X			X	
Electricitat i contribució fotovoltàica					
Gas					
Aigua, ACS, contribució solar					
Protecció al foc (ICT)	X			X	
Parallamps					
Telecomunicacions (ICT)					
Transport i aparells elevadors					
Altres instal·lacions industrials					
Altres					

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

5.3.
MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

ÍNDEX

1. OBJECTIU 3

2. INTRODUCCIÓ 3

SOBRE EL RÈGIM DE PROPIETAT DE L'EDIFICI, PROPIETAT VERTICAL: 4
SOBRE LES INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT 4
INSTRUCCIONS D'ÚS: 4
INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 4

3. FONAMENTS – ELEMENTS DE CONTENCIÓ 4

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 4
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 5

4. ESTRUCTURA 5

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 5
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 7

5. COBERTES 7

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 7
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 8

6. FAÇANES 9

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 9
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 10

7. ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ 10

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 10
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 11

8. INTERIORS DE LOCALS 12

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 12
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 13

9. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA 14

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 14
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 15

10. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 15

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 15
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 17

11. INSTAL·LACIÓ DE GAS 17

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 17
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 18

12. INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS 19

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 19
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 19

13. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 20

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 20
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 20

14. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS 21

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 21
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 22

15. INSTAL·LACIONS PER A LA RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS 22

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 22
II. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 22

16. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 23

II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 23

17. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 24

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 24
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 24

18. INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA 24

I.- INSTRUCCIONS D'ÚS: 24
II.- INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT: 25

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

1. OBJECTIU

L'objectiu del present manual és la descripció de les actuacions que cal dur a terme durant la vida de l'edifici situat al carrer DEL Forn Romà, 1 de Sant Miquel de Fluvià, comarca de l'Alt Empordà, per garantir el bon ús i el manteniment de l'edificació.

2. INTRODUCCIÓ

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

Respecte al Codi Tècnic de l'Edificació les presents instruccions tenen en compte els requisits específics de cada DB que caldrà incorporar a mesura que es faci obligatòria la seva aplicació d'acord amb els períodes transitoris fixats pel R. D. 314/2006 de 17 de març.

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

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

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

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els residencials i comercials.

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

3. FONAMENTS – ELEMENTS DE CONTENCIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

4. ESTRUCTURA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN – 3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

5. COBERTES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

6. FAÇANES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

7. ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:
- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:
- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

8. INTERIORS DE LOCALS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

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

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

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

9. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

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

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

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

10. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

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

11. INSTAL·LACIÓ DE GAS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatius connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

12. INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

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

13. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

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

14. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Incidències extraordinàries:

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

15. INSTAL·LACIONS PER A LA RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II. Instruccions de manteniment:

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

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

16. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

17. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

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

18. INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

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

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

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

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

6-. PLECS DE CONDICIONS

6.1.
PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES I ECONÒMIQUES

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

1 DISPOSICIONS GENERALS

1.1 Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

1.2 Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, mesuraments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

2 CONDICIONS FACULTATIVES

2.1 Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

2.1.1 L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

2.1.2 L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les mesuraments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

2.1.3 El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.2 Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

2.2.1 Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

2.2.2 Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

2.2.3 Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

2.2.4 Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

2.2.5 Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

2.2.6 Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.2.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.2.8 Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.2.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.2.10 Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

2.3 Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

2.3.1 Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

2.3.2 Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

2.3.3 Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

2.3.4 Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

2.3.5 Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

2.3.6 Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

2.3.7 Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

2.3.8 Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

2.3.9 Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

2.3.10 Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mesuraments.

2.3.11 Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

2.3.12 Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

2.3.13 Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptiu una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

2.3.14 Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

2.3.15 Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

2.3.16 Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

2.3.17 Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

2.3.18 Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.3.19 Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

2.4 Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

2.4.1 De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

2.4.2 Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

2.4.3 Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

2.4.4 Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

2.4.5 Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

2.4.6 De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

2.4.7 Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

2.4.8 De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

3 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.1 Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

3.2 Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

3.2.1 Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

3.2.2 Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

3.2.3 De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30)

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

dies
un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

3.2.4 Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

3.3 Epígraf 3: Dels preus

3.3.1 Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

3.3.2 Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

3.3.3 Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

3.3.4 Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

3.3.5 Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

3.3.6 De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

3.3.7 Emmagatzematge de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzematges de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

3.4 Epígraf 4: Obres per administració

3.4.1 Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

3.4.2 Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials,

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

3.4.3 Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

3.4.4 Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

3.4.5 Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

3.4.6 Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

3.4.7 Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

3.4.8 Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

3.5 Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

3.5.1 Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

3.5.2 Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les mesuraments necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota,

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

3.5.3 Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

3.5.4 Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

3.5.5 Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

3.5.6 Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

3.5.7 Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

3.6 Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

3.6.1 Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

3.6.2 Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

3.7 Epígraf 7: Varis

3.7.1 Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mesuraments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

3.7.2 Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

l'esmentat termini.

3.7.3 Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

3.7.4 Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

3.7.5 Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

6.2.
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Enderroc de cobertes
1.2 Arrencada de revestiments
1.3 Enderroc d'elements estructurals
1.4 Enderroc de tancaments i diversos
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 REBLERTS I TERRAPLENS
4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
5 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates contínues
1.1.2 Sabates aïllades
1.1.3 Lloses
1.1.4 Murs de contenció
1.1.5 Murs pantalles
2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA
2.1 Tipus d'elements
2.1.1 Pilotatge in situ
2.1.2 Pilotatge prefabricat
2.1.3 Micropilotatge
2.1.4 Cep
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.3 Element Prefabricat
1.1.4 Juntes de dilatació
1.1.5 Pilars
1.1.6 Bigues
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2 ESTRUCTURES D'ACER
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
3.1 Ceràmica
3.2 Blocs de morter de ciment
3.3 Blocs de morter d'argila alleugerida
3.4 Mamposteria
4 ESTRUCTURES DE FUSTA
5 ESTRUCTURES MIXTES
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES PLANES
2 COBERTES INCLINADES
3 OBERTURES/LLUERNARIS
3.1 Claraboies transitables
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
1.1.2 Panells lleugers
1.1.3 Panells pesats
1.2 Façanes de fàbrica
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
2.1.2 Fusteriea metàl·lica
2.1.3 Fusteries de PVC
2.1.4 Fusteries de vidre
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
2.2.2 Vidres sintètics
2.3 Proteccions solars
2.3.1 Persianes
2.3.2 Tendals
2.3.3 Gelosies
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
2 REIXES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
1.1 Pintures ignífugues intumescents
1.2 Morters
1.3 Plaques
2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
2.1 Rígids, semirígids i flexibles

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos
3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
3.1 Imprimadors
3.2 Làmines
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans de ceràmica
1.2 Envans de blocs de formigó
1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
1.4 Envans de vidre
1.5 Envans prefabricats
1.5.1 Plaques de guix
1.5.2 Plaques cartró-guix
2 MAMPARES
2.1 Acer
2.2 Aliatges lleugers
2.3 Fusta
3 FUSTERIES INTERIORS
3.1 Portes de fusta
3.2 Portes metàl.liques
3.3 Portes tallafocs
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 CONTINUS
2 FLEXIBLES
3 PER PECES
1 Petris
2 Ceràmics
3 Fustes
4 TÈCNICS
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS
3 ENGUIXATS
4 APLACATS
5 PINTATS
6 ESTUCATS-ESGRAFIATS
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
1 CALEFACCIÓ
1.1 Generació
1.2 Transport
1.3 Emissors
2 CLIMATITZACIÓ

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.1 Generació

2.2 Transport

2.3 Emissors

3 VENTILACIÓ

4 IL.LUMINACIÓ

4.1 Interior

4.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació interior

1.3 Rec

2 GAS NATURAL

2.1 Connexió a xarxa

2.2 Instal·lació interior

3 GASOS LIQUATS

3.1 Tipus

3.2 Instal·lació exterior i interior

4 GASOIL

4.1 Dipòsits o tancs

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

1.3 Depuració

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

3 SÒLIDS

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

2 MUNTACÀRREGUES

3 ESCALES MECÀNIQUES

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitaria i interior

1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonia

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

3.1 Megafonia

3.2 Interfonia i video

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

3 EÓLICA

4 GEOTÈRMICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB 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.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*
Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent
El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS
Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components
Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports,

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes
Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.
Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.
Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.
Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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'execució*Execució 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 m^3.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament
m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament
m^3 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

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

m^3 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements
1.1.1 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m^3 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

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

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.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

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 el CTE DB SE-C, punt 3.
Condicions de disseny
Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.
Control i acceptació
La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. 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.
m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció
Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

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, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.
Característiques tècniques mínimes
Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.
Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

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,murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T. ,panells prefabricats i els llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.

Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mijtançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.

Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'exacavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.

Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.

Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.

Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de fomrigonat sobrepassarà a a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.

Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament

m^3 de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

m^2 de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions presses a l'obra.

m^3 de biges de travada.

ml d'anclatges.

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable o quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades, segons el CTE DB SE-C, punt 5.

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.

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Pilotatge "in situ" o pilons

És l'element resistent construït amb formigó armat a l'interior del terreny mitjançant extracció de les terres o desplaçament de les mateixes, de forma cilíndrica, la longitud del qual és superior a vuit vegades la seva menor dimensió, i que transmet al terreny circumdant les càrregues de l'estructura que suporta.

Hi ha diferents tipus de pilotatge: Tipus CPI-3: Piló perforat mitjançant desplaçament amb tap de graves; Tipus CPI-6: Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots; Tipus CPI-7: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua; Tipus CPI-8: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Components

Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.

Característiques tècniques mínimes

En funció de les classes d'exposició en especial les que fan referència a la seva durabilitat seran les establertes en els articles 8.2 i 37. de la instrucció EHE. La posició i fondària del piló ha de ser la indicada a la D.F., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa. La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt. El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari. Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre ó 50 cm. El formigó dels pilons haurà de tenir les característiques indicades el CTE DB SE-C, punt 5.4.1.2.

Control i acceptació

Assentament en el con d'Abrams. Consistència plàstica: 3-5 cm i Consistència fluida: 10-15 cm. *Resistència característica del formigó als 28 dies*. H-25:≥ 0,9x25 N/mm² . *Penetració del piló amb l'encep.* ≥ 5 cm. *Recobriment de les armadures.* ≥ 4 cm. *Característiques dels llots tixotròpics.* Tipus de suspensió: Homogènia i estable. Dosificació: < 10%; Densitat: > 1,02 g/cm3, < 1,10 g/cm3; Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): ≥ 32 s

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Neteja del fons de perforació.

Formigonat. El formigonat podrà executar-se de manera contínua o discontinu tant si es realitza en sec com amb aigua; llevat del cas de formigonat amb llots, que serà continu. Si el formigonat s'efectua en sec, i en un moment donat penetra l'aigua a l'interior de la entubació, el piloti serà considerat defectuós.

Armat. L'armadura longitudinal del piloti s'empalmarà mitjançant solapament de 40 cm, com a mínim, soldant-se i lligant-se amb filferro en tota la longitud del mateix.

Terminació.Els pilotis, haurien de quedar formigonats a una altura superior a la definitiva; aquest exces serà demolit una vegada endurit el formigó. L'altura d'aquest excés ha sanejar serà com a mínim la meitat del diametre del piloti, quan el cap quedi sobre el nivell freàtic del terreny, i a la vegada hi intervé el diàmetre del piloti, quan aquesta quedi per sota d'aquest nivell. *Tipus CPI-3.* L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta. Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló. El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó >= 2 D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària <= 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-6* La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació. Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat sigui inferior a 45 s. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació. El tub d'injecció ha de restar sempre 4 m per sota del nivell del formigó. A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants. *Tipus CPI-7* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària <= 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-8* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT. La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó. Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó, la perforació, abans de que comenci l'adormiment.

Toleràncies d'execució. Fondària de la perforació: - 0, + 1% L. Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior: Control d'execució reduït: ± 150 mm. Control d'execució normal: ± 100 mm. Control d'execució intens: ± 50 mm. Nivell de l'acabat: ± 20 mm. Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 0,1 D, + 100 mm. Aplomat: ± 3%.

TIPUS CPI-3. Alçària del tap de graves o formigó de la punta: >=3D. Alçària del tap de graves i formigó de la punta: ± 10%.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions. Per cada piló s'ha de fer un albarà amb la Data d'execució, Diàmetre, Fondària, Volum de formigó realment utilitzat, Armadures utilitzades, Estrats de terreny travessats i Fondària de l'encastament per punta si és el cas. No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols: Neteja del fons de perforació. Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis

Amidament i abonament

ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions del D.T, comprovat i acceptat expressament per la D.F.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior del encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

2.1.2 Pilotatge prefabricats

És l'element resistent de forma allargada, generalment cilíndrica o prismàtica, que es clava en la seva totalitat en el terreny, a profunditats iguals o majors a vuit vegades la seva dimensió menor, amb la finalitat de transmetre-li les càrregues de l'estructura que suporta.

Components

Pilotis prefabricats i peces especials.

Característique prèvies mínimes

Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombreret metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat. Han de quedar alineats i clavats en la posició prevista a la D.T. Han d'estar ben aplomats. No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions. L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep. Els junts dels pilons compostos per vàries seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.

Control i acceptació

Pilotis prefabricats. Tipus segons especificacions, secció, sistema d'unió entre segments de piloti, cap del piloti, punts de subjecció pel transport i la instal·lació.

Altres components. Haurien de rebre's en obra conforme a la documentació del fabricant, normativa si n'hi hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la D.F. durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h. Es realitzarà l'estudi geotècnic dels terrenys afectats. S'establirà l'ordre d'execució dels pilotis. S'indicarà el posicionament de maquinària i fitat del tall de cadascuna, així com accessos i circulacions interiors durant els treballs. Es prepararà i anivellarà el terreny. S'efectuarà el replanteig general de pilotis, comprovant les cotes entre eixos de fonamentació i la disposició dels pilotis de cada grup, amb les toleràncies indicades en D.T.

Fases d'execució

Clava dels pilotis. El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que asseguri la penetració vertical dels pilotis. S'han de clavar fins arribar a la profunditat o fins obtenir el rebuig previst a la D.T. Quan es clavin grups tancats de pilotis, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.

Protecció del cap del piloti. Durant la clava, el cap dels pilotis de fusta no precisarà protecció especial, sempre que dugui el cercle de ferro ajustat en calent. Els pilotis de formigó armat precisaran d'un barret d'acer, que tingui un coixinet d'un material de certa elasticitat, com fusta dura, cartró embreat, cànem trenat o qualsevol altre material anàleg. Els pilotis metàl·lics, quan es clavin amb maces de doble efecte, no precisaran protecció especial, quan es clavin amb maces de caiguda lliure o de simple efecte necessitaran un barret, que haurà de ser prou resistent per a no deformar-se sota l'impacte, però sense precisar pròpiament coixinet.

Rebuig. El valor del rebuig per a determinar la profunditat de clava dels pilotis es definirà en funció del tipus de terreny, el diàmetre del piloti o del cercle d'àrea igual a la secció transversal del piloti, el pes de la maça i la seva altura de caiguda. S'indicarà el rebuig obtingut en les últimes 2 o 3 andanades de 10 cops cadascuna, amb l'altura de caiguda de la maça o el nombre de cops per minut, quan la clava es realitzi amb maces de doble efecte. Si abans d'arribar a la profunditat prevista, s'arriba a el rebuig, es suspendrà la clava del piloti. Quan fos necessari el recrescut els pilotis, en cas de pilotis de formigó després del seu clavament parcial, el formigonat de la secció recrescuda es realitzarà amb motlles que assegurin una alineació el més correcta possible entre aquesta i el fust del piloti clavat. Les armadures s'empalmaran per solapament o per soldadura de gom a gom, essent recomanable utilitzar, sempre que sigui possible aquest tipus d'entroncament.

Escapçat i preparació dels pilotis clavats, si escau. Una vegada acabada la clava, per a sanejar els caps dels pilotis de formigó, es procedirà a demolir-les en una longitut suficient per a garantir que el formigó no hagi quedat danyat durant el procés. Com a mínim, la longitud a demolir serà de 50 cm. La demolició es realitzarà amb la cura per a no danyar al formigó del piloti. La secció sanejada del piloti tindrà una longitud tal que permeti un lliurament en el seu cep d'almenys 5 cm. L'armadura longitudinal quedarà descoberta, almenys 50 cm.

Retirada d'equips i neteja de talls.

Toleràncies d'execució. Segons el CTE DB SE-C, punt 5.4.3.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols *Replanteig eix*. *Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis.* No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista.

Amidament i Abonament

ml de piloti prefabricat realment executat. Amidada la longitud executada des de la punta del piló fins a la cara inferior del encep.

2.1.3 Micropilotatge

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.

Components

Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.

Característiques tècniques mínimes

La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.

Control i acceptació

Proporció beurada de ciment/aigua: 2
Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m
Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²
Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons normtiva CTE DB SE-C, punt 3.
La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

Fases d'execució

Perforació
Preparació i col·locació de tubs
Formigonament. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.
Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm² . Els manguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de
formigó.
Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Inclinació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm

Control i acceptació

Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny atravessats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.

Amidament i Abonament

ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

2.1.4 Cep

Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.
Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.

Components

Formigó per armar, barres corrugades i malles electrosoldades d'acer de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques indicades i especificades a la D.T.

Característiques tènciques mínimes

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck. Gruix màxim de la tongada: consistència seca <=15cm; plàstica <=25cm; tova<=30cm

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Execució

Condicions prèvies

Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.

Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs

Armat dels cep i bigues de trava. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions de l'article 59 de la Instrucció EHE. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.

Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti

Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.

Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat a l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja. Col·locació d'armadures. Comprovació final.

Amidament i Abonament

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. ,amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

SUBSISTEMA 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.
m^3 de formigó armat per a pilars.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

m^3 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 m^3 sigui inferior a

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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
m^3 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.
m^2 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

3.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.
Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. 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 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.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE
Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. 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 el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. 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 i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.
Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.
Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.
Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida
Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components
Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat
Característiques tècniques mínimes
Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
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.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE
Barrera antihumitat en arrencada de mur. Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.
Control i acceptació.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. 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 al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.
Fases d'execució

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontínua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriment exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la consegüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.

Toleràncies d'execució. Distància entre obertures: ± 20 mm; Planeitat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planeitat: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.4 Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

Replanteig.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Neteja i preparació del llit d'assentament.
Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. 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. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.
Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.
Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.
Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.
Pedres col·locades amb morter. 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. 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, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.
Característiques tècniques mínimes
La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. 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. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. 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 tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. 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 passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al 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.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

5 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.
Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.
Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.
Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.
Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.
Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.
Característiques tècniques mínimes
Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.
Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.
El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.
Tipus de connectors:
Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.
Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.
Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament
Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLVENT

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.
Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

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. Resistència 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

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.
Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.
Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.
Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.
Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat.
Bastiment. Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables
Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components
Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.
Característiques tècniques mínimes
Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.
Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.
Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució
Condicions prèvies
La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Fases d'execució
Neteja i preparació de l' encofrat.
Replanteig de les línies dels nervis.
Col·locació de les peces.
Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.
Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.
Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.
Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.
Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.
Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.
Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

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 industrialitzades
1.1.1 Murs cortina

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components

Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.

Característiques tècniques mínimes

Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.

Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.

Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guerxaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.

Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.

Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.

Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.

Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...

Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anodizat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 ºC.

Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

1.1.2 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realtizaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.1.3 Panells pesats

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís,* amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants; compost,* format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.
Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plens. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.
Segellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.

Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes.*
Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.
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 replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes
Fases d'execució
S'elevarà i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.
Control i acceptació
Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.
Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o despreniments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Verificació
Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de superfície de tancament executat. Incloent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

1.2 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'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 o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

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. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

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 es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, 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.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.
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.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, 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.

2.1.3 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.4 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components
El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants
Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
Segellat dels vidres fixos.
Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.
Neteja del conjunt.
Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.
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 Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament
m^2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2 Envidrament

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.
En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm**.**

2.2.2 Vidres sintètics
Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components
Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.
Característiques tècniques mínimes
Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.
Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.
Element de tancament d'alumini.
Control i acceptació
Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius*: Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs*: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.
Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs*: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. *Lots*: 50 unitats de finestra o fracció.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².

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. Comprovació del certificat d'origen.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: 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

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components

Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

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.

Execució

Condicions prèvies

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. 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

Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

Control i acceptació

Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament

m^2 de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3 Gelosies

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada 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 fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament
m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, 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%.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí. S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos. UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 de blocs de formigó
Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

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
Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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. 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 quant a 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, (envasades o a orri) en sec per a morters duran 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. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució
Condicions prèvies
Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà 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. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.
Fases d'execució
En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.
En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.
Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.
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 bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

Norma 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'gruix 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en 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 pel que fa referència a: 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 l'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-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duran 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. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Serà d'arrebossat i enguixat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Àrids, Morters i Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.
Ciments. Aigua. Àrids. Morters.

Execució

Condicions prèvies

Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fases d'execució

Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.
Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriment. 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 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

m² de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.4 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

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.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.
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

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles:* 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.
Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.
Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.
Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.
Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.
Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.
Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

m^2 de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

1.5.2 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).

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; 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.

2.1 Acer
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.

Característiques tècniques

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.

Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.

Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.

Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrossió.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.

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 replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaran definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. *Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

2.2 Aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.

Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.
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 replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.3 Fusta
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.
Característiques tècniques mínimes
Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.
Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 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.

3.1 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

3.2 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

3.3 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.
Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades
amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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*

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

m^3 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 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.
En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

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
Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.
Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.
Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.
Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.
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.
Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució
Condicions prèvies
La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Amidament i abonament
m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; 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.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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. *Oculs*, 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.
Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.
Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.
Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.
Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.
Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament
m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). **Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 GAS NATURAL

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
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. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa
El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. 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: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.
Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Armaris: 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 la xarxa de subministrament de gas.
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 la xarxa de subministrament de gas, 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.
Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.
Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.
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, aigua, 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'una beina de protecció. 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.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components
Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*
Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*
Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

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. Es procuraran 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: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.
Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. 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. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions 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 las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. 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. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. 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.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas 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.
Control i acceptació
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.
Prova de funcionament als aparells instal·lats. 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 claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

3 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
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.
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.
Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.
Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.
Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.
Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.
Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.
Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

3.1 Tipus
El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.
Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components
Els components seran els següents:
Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.
Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.
Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. 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. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.

Control i acceptació

Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.
Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions

Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.
Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament

ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*
Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.
Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

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. Es procuraran 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: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. 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. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. 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. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. 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.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels 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.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

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 claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

4 GASOIL

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 i MI-IP 04 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
UNE. *Referents a la conduccions d'hidrocarburs:* UNE 10.011, UNE 19.040, UNE 19.041, UNE 19.045, UNE 19.046.
Referents als tancs: UNE-EN-976-1, UNE 53.432, UNE 53.496, UNE 62.350, UNE 62.351.
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.

4.1 Dipòsits o tancs
És l'element on s'emmagatzema el gasoil pel seu posterior consum. S'anomenen habitualment tancs i es diferencien dels simples recipients perquè han de suportar pressions interiors.

Components
Els elements de la instal·lació de gasoil són els següents: *boca de càrrega, dipòsit, cubeta, canalitzacions.*
Els dipòsits poden ser fixos o mòbils: Els fixos es poden instal·lar: aeris o de superfície, semisoterrats o sota el nivell del terreny (soterrats o en fosa). Els mòbils es poden instal·lar apilats sobre el nivell del terreny o semisoterrats. A més poden ser d'una paret o de doble paret. Els materials poden ser xapa d'acer, polietilè d'alta densitat i plàstic reforçat amb fibra de vidre. Es poden combinar en una paret o en paret doble.
Boca de càrrega: està situada en el dipòsit o en un arqueta. Permet la connexió de les mànegues d'alimentació. La cubeta permet retenir eventuals fugues, es defineix per la seva capacitat i dimensions.

Execució

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Tancs: Es poden posar dins o fora de les edificacions: A l'interior la capacitat máx. és de 1000m3. Per edificis d'habitatges comunitaris només 400litres per habitatge amb plata de recollida amb capacitat del 10%. Fins a 800 litres si tenen cubeta. A l'exterior els tancs s'hauran de col·locar en una cubeta de capacitat: 1 tanc 100% de la capacitat del tanc. Més d'1 tanc el 100% de la capacitat del tanc més gran o el 10% de la suma de totes les capacitats. La seva situació pot ser: Exterior soterrat: la distància des de qualsevol part del tanc als límits de propietat serà > o = a 1m. Disposaran d'un sistema de detecció de fugues. La capacitat màx. Per a gasoil soterrat serà de 100m3. Exterior de superfície: amb protecció mecànica contra impactes. Els que tenen paret simple han d'estar continguts en cubetes si la seva capacitat és superior a 1000 litres. En cas contrari és admissible una plata amb capacitat del 10% del tanc. Enfonsats poden ser tancades, obertes o semiobertes. Semisoterrats es disposen parcialment enfonsats i recoberts de sorra rentada o inert.

Verificacions

Les verificacions es realitzaran en tot el que fa referència a la seva execució. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió. Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Amidament i abonament

ut els dipòsits o tancs.

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil

Es la instal·lació de transport del gasoil des del dipòsit fins al punt de consum.

Components

Canalitzacions: estan definides pel seu material, diàmetre, disposició i traçat. Els materials utilitzats poden ser acer al carboni, coure amb gruixos > o = 1mm i plàstics.
Poden anar vistes, ocultes, enterrades i calorifugades.
Vàlvules: poden ser de retenció, seguretat, reguladores de pressió, tancament ràpid. I altres components com bomba d'ompliment, bomba de tràfec, grup de pressió i filtre.

Control i acceptació

El material que es farà servir per les conduccions hauran de complir els següents requisits: Resistència química interna i externa als productes petrolífers. Permeabilitat nul·la als vapors dels productes petrolífers. Resistència mecànica adequada a les pressions de prova.

Execució

Canalització d'ompliment: comença a la boca de càrrega i acaba a l'interior del dipòsit. Serà subterrània amb pendent cap al dipòsit no inferior al 5%. Cal una bomba de càrrega si la distància al camió és superior als 25m o el nivell de combustible del camió està a una cota inferior a la del dipòsit.
Canalització de ventilació: comença a l'interior del dipòsit en el qual s'introdueix no més de 2cm i acaba en una te de ventilació amb reixeta talla focs. Si el dipòsit és soterrat o interior de superfície la canalització sortirà a l'exterior fins una altura sobre el nivell del terra no inf. a 2,5m.
Canalització d'aspiració: comença a la vàlvula de peu a l'interior del dipòsit, a 10 cm del fons, i acaba al cremador de la caldera. El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació.
Canalització de retorn: El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació. Quan la canalització de retorn acabi en el dipòsit quedarà a 10 cm del fons, i els trams horitzontals hauran de tenir un pendent no inferior a l'1% cap al dipòsit. Haurà d'anar proveït d'un sistema de vàlvules de tancament ràpid que permeti aïllar tots els dipòsits menys aquells als que es vulgui retornar combustible.
Vàlvula de retenció: és col·locarà per evitar retorns del combustible.
Vàlvula de seguretat: és col·locarà com a precaució contra sobrepressions.
Vàlvula reguladora de pressió: és col·locarà per assegurar la pressió correcta en els punts de consum alimentats per sobrepressió.
Vàlvula de tancament ràpid: és col·locarà per tallar ràpidament el subministrament de combustible.

Control i acceptació

Canalitzacions: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents i dimensions.
Vàlvules: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Canalitzacions: Connexions de tubs i vàlvules, segellat i ancoratges. Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmament que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 pericò 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.
m^3 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.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

3 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 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).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. 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. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
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.

Components
Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució
Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament
Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. 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.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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 MUNTACÀRREGUES

Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: < 1,20m. Terra del cambril: < 60cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

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'incendis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e 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 armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells.
Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes.
Fossar amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.
Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de 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.
No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambril al nivell més pròxim.
Toleràncies: *Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de cabina: < 5mm; Element mòbil-tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.*
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. Amortidors de dissipació d'energia.*
No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Inspeccions: Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Verificacions: Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

3 ESCALES MECÀNIQUES

Instal·lació d'escales en moviment, d'accionament mecànic, destinades al transport de persones, situades a l'interior dels edificis o serveis, salvant un desnivell màxim de 12m i amb inclinacions de 30 a 35º.

Components
Xassís i estructura: Armadura formada amb perfilaria d'acer, sistema de cremalleres amb dispositiu automàtic, graons i plataformes amb material antilliscament amb pintes dentades, ampit mínim de 90 cm d'altura, de material divers, amb passamà de goma o plàstic amb velocitat coincident amb la de la banda, tancament de la part inferior de l'escala, quan sigui necessari.
Grup motor: Grup motriu, polsadors de parada d'emergència, sistema de fre, interruptor de posta en marxa i parada, línia elèctrica amb interruptor, posta a terra i força trifàsica per a eines i llums portàtils, amb fossar de manteniment.
Característiques mínimes
El suport serà el forjat o bé el propi terreny, net i anivellat, sobre el qual s'executarà el recolzament de l'escala mecànica amb elements antivibratoris.
Control i acceptació
Tots els components arribaran a l'obra conforme a la documentació del fabricant, normativa legal vigent, i especificacions de la D.F.

Execució
Condicions prèvies
Es preveurà la connexió amb la xarxa elèctrica, la posta a terra, i també la connexió amb el sanejament en el cas de fossars.
Fases d'execució
Les escales s'instal·laran d'una sola peça quan les circumstàncies de muntatge i transport siguin idònies, en cas contrari es dividiran per fases, fixant el principi i el final, essent variable el centre.
Segons recorregut íntegrament sobre el terreny, s'executarà un fossar i galeria sobre el terreny de formigó hidròfug amb pendent del fossar del 2% cap a l'albelló. L'escala es disposarà sobre la solera, prèvia col·locació de material elàstic. L'escala es muntarà sobre perfils metàl·lics i tacs antivibratoris.
Segons recorregut amb arrancada sobre el terreny i final sobre forjat, es prendran les mesures anteriorment esmentades pel que fa a l'arrencada; pel que fa al forjat, si aquest fos de formigó, es rebrà amb xapa d'acer i tacs antivibratoris.
Segons recorregut entre forjats, es muntarà recolzada en els mateixos, amb les recomanacions específiques en funció de l'element estructural de suport.
Connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació i posta a terra.
Control i acceptació

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Horitzontalitat dels perfils de recolzament: Variacions <= 1/200 de la longitud del perfil.
Col·locació dels tacs antivibratoris.
Separació entre juntes de dilatació <= 10m
Proves de servei: de comandaments, de velocitats en les diferents condicions de càrrega i de sistemes de parada i emergència. Segons normes UNE.

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.

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,

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.)

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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:
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 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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

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.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

1 SOLAR TÈRMICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4, Estalvi d'energia, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HS 4, Salubritat, Subministrament d'aigua. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 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.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
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.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.
Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

Components

Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.
Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxidic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.
Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.
Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.
Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.
Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat.
Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.
Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.
Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.
Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.
Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que pugui assolir la instal·lació.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat en projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució

Generalitats.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar, en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver. *Sistema d'acumulació:* L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. 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. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. 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. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. 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. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total.

Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

Purga d'aire: 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.

Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió mai

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

sigui superior a 0,5 Kg/cm2. En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.
Vàlvules: Poden anar muntades entre tubs o, depenen 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. *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.
Productes auxiliars: Reblert de la instal·laci.ó. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
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'encreuaments amb altres instal·lacions.
La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. 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 captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.
ml tubs, aïllament.
m² pintura antioxidant.
l líquid anticongelant.

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*
Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristalines o policristalines. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.
Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.
Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació
No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.
Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

3 EÒLICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació eòlica per a la producció d'energia elèctrica. Aquest capítol fa referència a aplicacions aïllades de petita potència entre 20W i 10.000W. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Reial Decret per la regulació l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
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.
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. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

Components

Per una isntal·lació autònoma: *Aerogenerador, Bateries o acumuladors, Armari amb components elèctrics, Ondulador o Inversor i Comptadors i Cablejat.*
Aerogenerador eòlic: Poden ser d'eix vertical o eix horitzontal. Els d'eix horitzontal són els més emprats.
Components de l'aerogenerador :
Rotor : Normalment la hèlix està constituïda per dues o tres pales. La pala és la part de l'aerogenerador que rep l'energia del vent. El material de les pales poden ser molt diversos com ara fusta, fibra de vidre, fibra de carboni, alumini o acer.
Multiplicador: Adaptador de velocitat de rotació entre el rotor i el generador elèctric.
Generador : Transformador d'energia mecànica en energia elèctrica.
Gòndola : Element aerogenerador on es troba l'equip mecànic i elèctric que permet la transformació. Acostuma a ser de xapa metàl·lica o fibra de vidre.
Torre : Poden ser metàl·liques, normalment tubulars o de gelosia. L'alçada oscil·la entre 12 o 25 metres.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Pales: Cada aerogenerador disposa d'un microprocessador que controla i regula les seves variables de posta en marxa, funcionament i aturada, i transmet aquesta informació a la central de control de la instal·lació.
Central de control:
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores d'aprofitament de l'energia eòlica.
Armari amb components elèctrics: Cada aerogenerador incorpora a la base de la torre un armari amb tots els components elèctrics previs al transport de l'energia elèctrica generada fins a la connexió amb la xarxa o els punts de consum. On hi ha interruptors automàtics, transformadors d'intensitat, protectors de sobre tensió, els sistemes de regulació, control i condicionament d'energia.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i l'energia consumida a l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació eòlica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició de l'aerogenerador ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Aerogenerador eòlic: Els aerogeneradors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura que els suporta. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. *Estructura suport o Torre:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar a l'aerogenerador. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. També és necessari incorporar convertidors per tal d'adaptar les característiques del corrent generat al demanat. *Armari:* Hi són ubicats els sistemes de regulació, control i condicionament d'energia. També hi poden haver un gran nombre de censors de temperatura, pressió, vibracions, revolucions, direcció i velocitat del vent. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits a la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits enfront a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit a la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb allò establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de la intempèrie.
Control i acceptació
No s'acceptarà cap element de l'aerogenerador que tingui defectes de fabricació o estigui trencat.
Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada(V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut aerogeneradors, torre, armari, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

m² pintura antioxidant.

4 GEOTÈRMICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació de geotèrmia per tal d'augmentar l'eficàcia d'un sistema de calefacció i/o refrigeració.
El sistema aprofita l'estabilitat de temperatura que hi ha a les capes més profundes de la terra per tal de realitzar l'intercanvi tèrmic en el subsòl, tant a l'estiu com a l'hivern.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 2, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. 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.

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.
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).
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
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.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

Components

Unitats d'intercanvi geotèrmic: Poden ser: Panells plans, tubs amb bescanvi vertical, tubs amb bescanvi horitzontal.
Bomba de calor: Sistema de generació de potència tèrmica, basat en una bomba de calor amb condensació/evaporació amb el subsòl, reversibles per a la generació d'aigua calenta o freda. Han de poder atendre la demanda d'ACS amb una temperatura de servei de 60ºC, mitjançant un acumulador annex, no sent el seu rendiment (COP) inferior a 4,3 tant en servei de calefacció com en refrigeració. La seva font energètica pot ser l'electricitat. Anirà connectada a les unitats d'intercanvi geotèrmic. A l'hivern s'extreu la calor de la terra per ficar-la dins a casa, i a l'estiu s'inverteix el cicle; s'extreu la calor de la casa per tornar-la a la terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
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 al projecte.

Execució

Unitats d'intercanvi geotèrmic: El bescanviador amb el subsòl, ha d'estar dimensionat per atendre la potència de bescanvi nominal de la bomba de calor geotèrmica escollida. La zona d'ubicació del bescanviador serà preferentment a l'espai exterior de la construcció. En cas de no disposar d'espai lliure a l'exterior, caldrà definir el tipus de bescanviador més adient per a ser construït dins del perímetre de la construcció, com ara panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Es seguiran les prescripcions tècniques de l'industrial pel que fa a l'execució i posta en obra dels panells, tubs verticals o tubs horitzontals. 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interromp el

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

muntatge, cal tapar els extrems oberts. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.*Tubs de coure:* Connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. Soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat. Soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. 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. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. 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 dels passamurs no hi pot quedar cap accessori. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Tubs soterrats: Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu. Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inerta. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent pel seu buidatge o purga.
Tubs de polietilè: Poden ser: Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C .Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C .Polietilè reticulat (EPR). Soldat (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana) Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat). Tubs soterrats: Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Per sobre hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub, cal piconar-les amb cura. Gruix del llit de sorra: - Polietilè extruït: >= 5 cm - Polietilè reticulat: >= 10 cm Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): - Polietilè extruït: >= 60 cm - Polietilè reticulat: >= 50 cm Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes als canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen quan circula el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorats a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir allò especificat en el seu plec de condicions.
Bomba de calor: Caldrà definir l'espai d'obra destinat a sala de màquines, tenint en compte que no es requereixen sortida de fums ni condicions especials de ventilació, emissió de sorolls ni de perillositat per a l'ús de combustibles. Situació de la bomba de calor i els seus elements associats (dipòsit d'inèrcia si s'escau, acumulador ACS) a la sala de màquines.
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 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 rebaves 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.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint les especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions de cablejat , tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i panell pla intercanviador.
ml tubs de bescanvi vertical o horitzontal.

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.

Figueres, gener de 2024

Lluís Gratacós i Soler
Arquitecte

7-. PLÀNOLS

7.1.
RELACIÓ DE PLÀNOLS

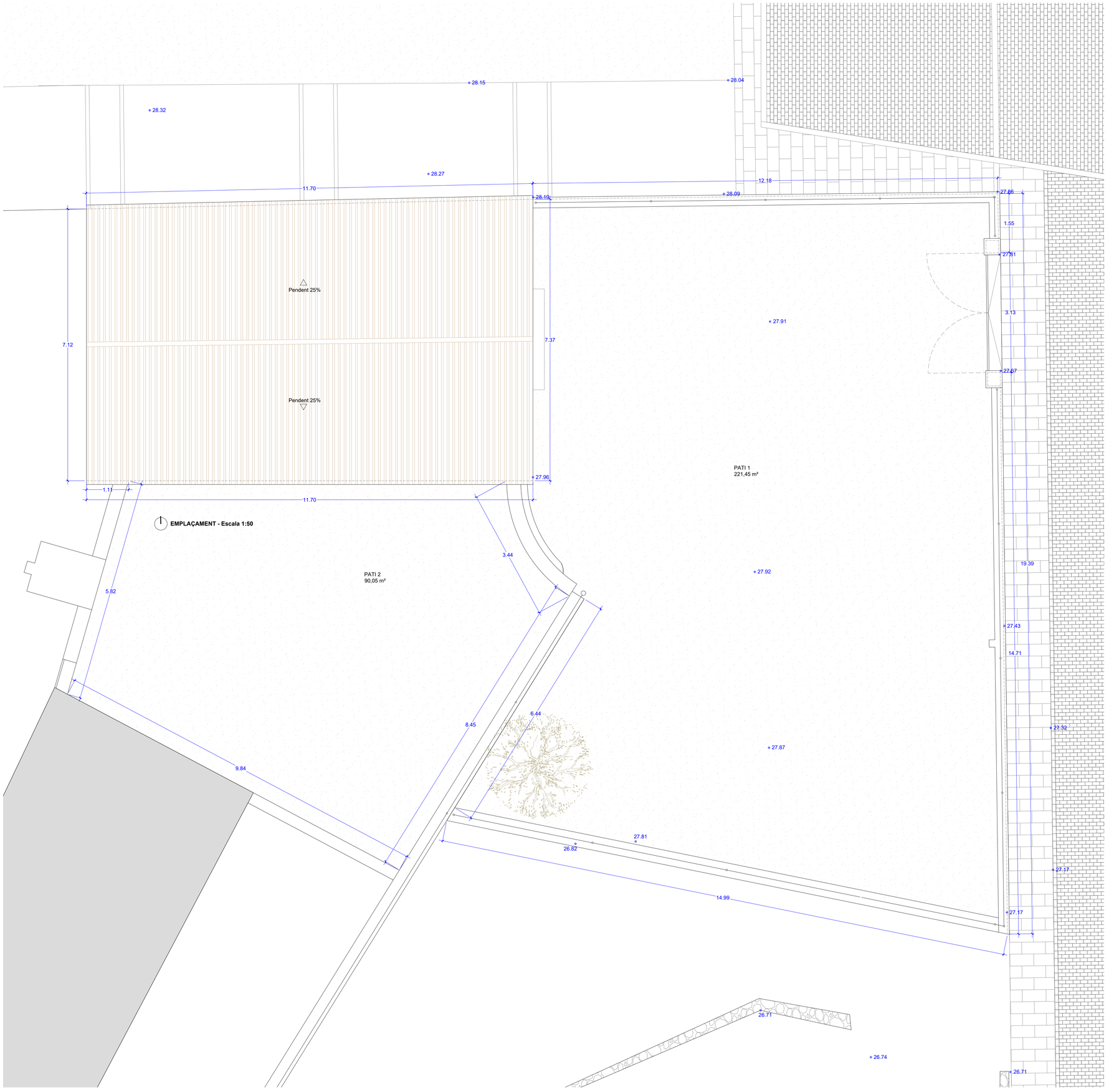
ESTUDIGRATACÓS
ARQUITECTURA I URBANISME

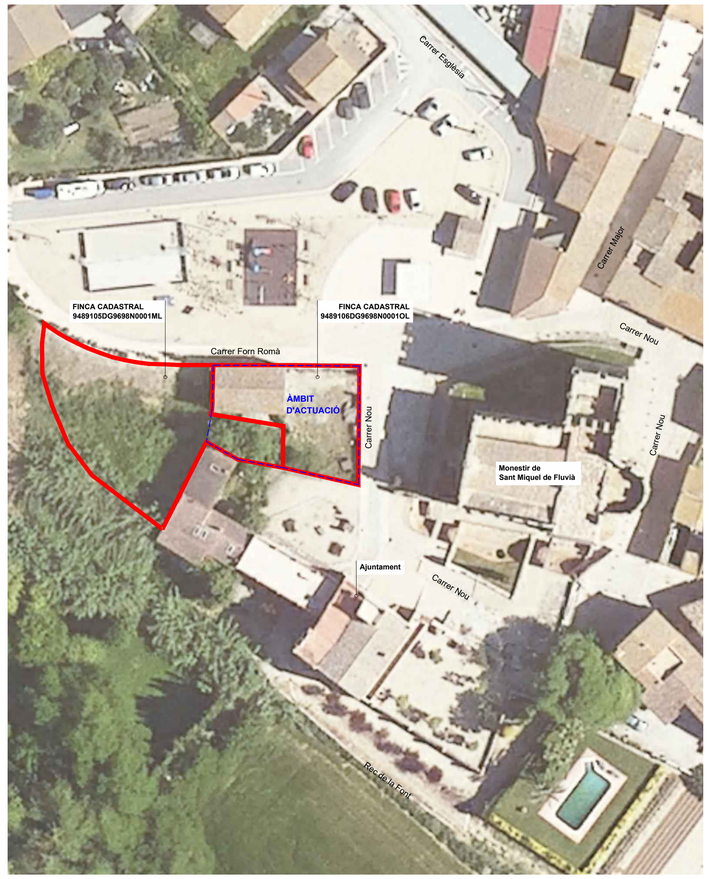
C/ Tapis, 26
17600 Figueres
972.510.320
estudi@gratacos.cat

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

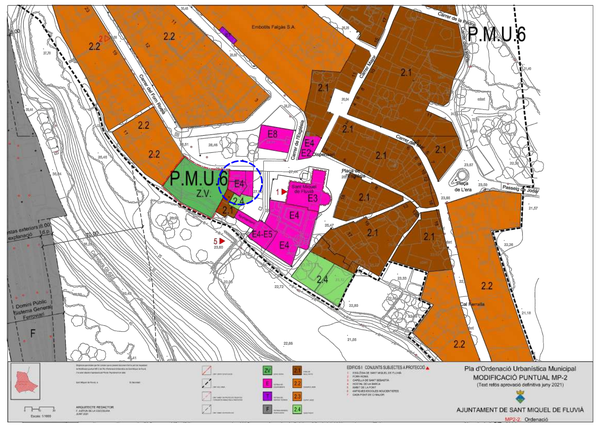
RELACIÓ DE PLÀNOLS

Nº de plànol	Nom del plànol	Escala
DIN-A1	**ESTAT ACTUAL**	
00.01	SITUACIÓ - EMPLAÇAMENT – PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL	1:500-1:50
00.02	PLANTA BAIXA ACOTADA – FAÇANES - SECCIONS	1:50
00.03	SECCIONS	1:50
DIN-A1	**PROPOSTA**	
01.01	PLANTA BAIXA	1:50
01.02	PLANTA BAIXA ACOTADA	1:50
01.03	COBERTA ACOTADA	1:50
01.04	FAÇANES	1:50
01.05	SECCIONS	1:50
01.06	SECCIONS	1:50
01.07	PERSPECTIVES	1:50
DIN-A1	**PROPOSTA ENDERROC**	
02.01	PLANTA BAIXA - SECCIÓ	1:50
DIN-A1	**ESTRUCTURA**	
03.01	FONAMENTS – COBERTES - QUADRE DE FONAMENTS I RIOSTES	1:50-1:20
03.02	SECCIONS DETALLADES	1:20
DIN-A1	**INSTAL·LACIONS**	
04.01	XARXA DE TERRES -ELECTRICITAT I ENLLUMENAT INTERIOR I EXTERIOR - TELECOMUNICACIONS	1:50
04.02	QUADRE ELÈCTRIC - FONTANERIA I GAS – CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE	1:50
04.03	SEGURETAT PATRIMONIAL I EN CAS D'INCENDI – SANEJAMENT I PLUVIALS – INSTAL·LACIONS A COBERTA I CELRAS	1:50
DIN-A1	**FUSTERIA I SERRALLERIA**	
05.01	SITUACIÓ - DESCRIPCIONS	1:100-1:50-1:10
DIN-A1	**PROPOSTA IMATGES**	
06.01	IMATGES INTERIORS I EXTERIORS	Sense escala





SITUACIÓ - Escala 1:500



PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL

Planejament general:	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Miquel de Fluvià Publicació text refós: 2 d'octubre de 2007 Modificació nº 2 del POUM de Sant Miquel de Fluvià. Regulació i modificació del sistema d'equipaments municipals i sistema viari entorn del monestir de Sant Miquel de Fluvià Aprovació definitiva CTUG: 7 de juny de 2021
Classificació:	Sòl urbà
Qualificació:	Sistema d'equipaments. Clau E.4 Socio-cultural: cases de cultura, biblioteques,centres socials, llars de vells, centre d'esplai, ...

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluis Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

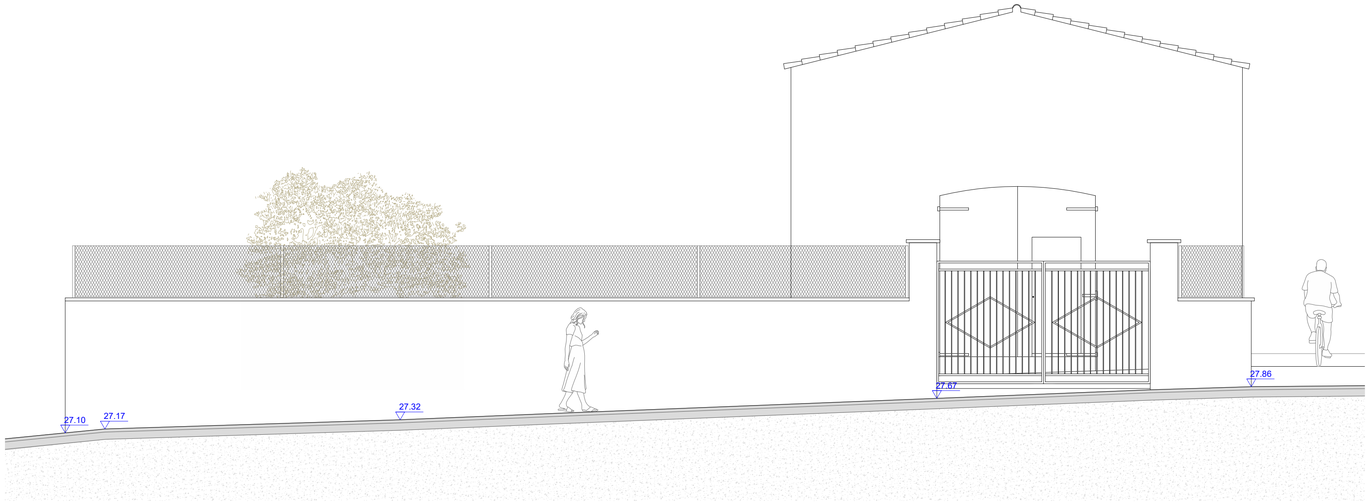
00.01 (1/3)

ESTAT ACTUAL:
-SITUACIÓ
-EMPLAÇAMENT
-PLANEJAMENT URBANÍSTICMUNICIPAL

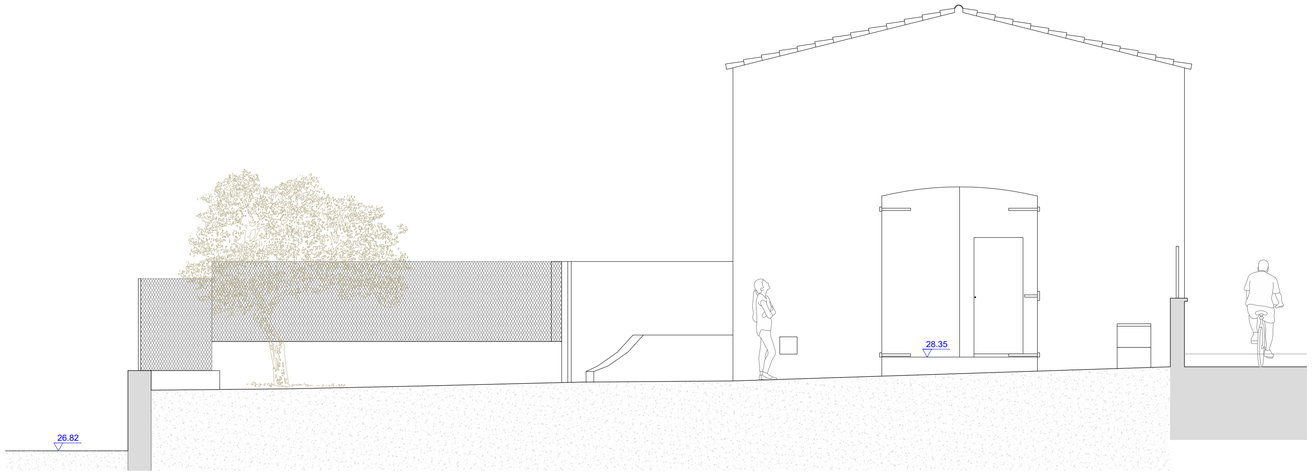
Escala
1:50
1:500

GENER 2024

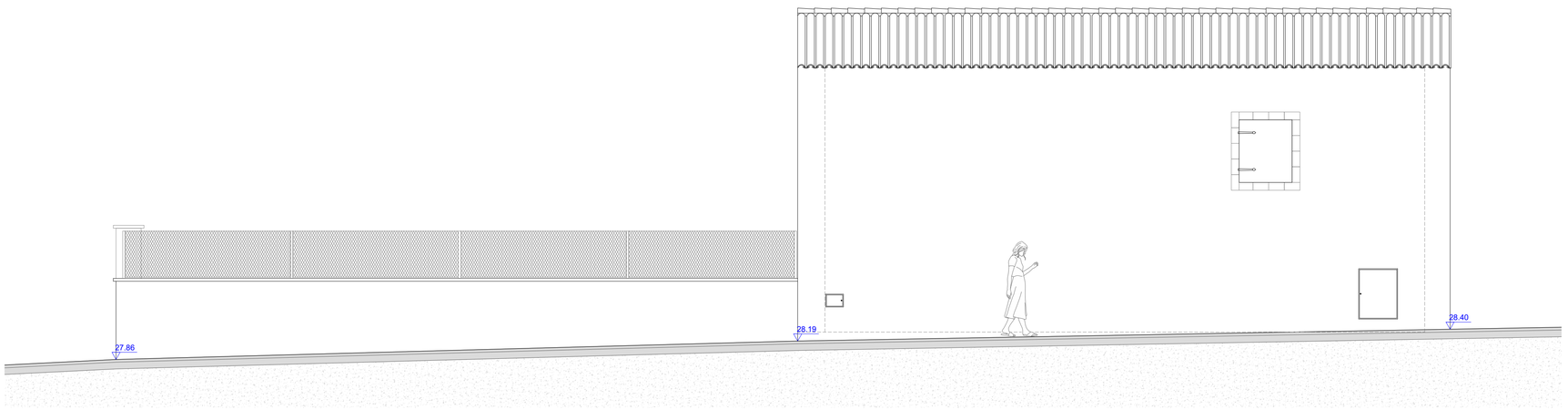
Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



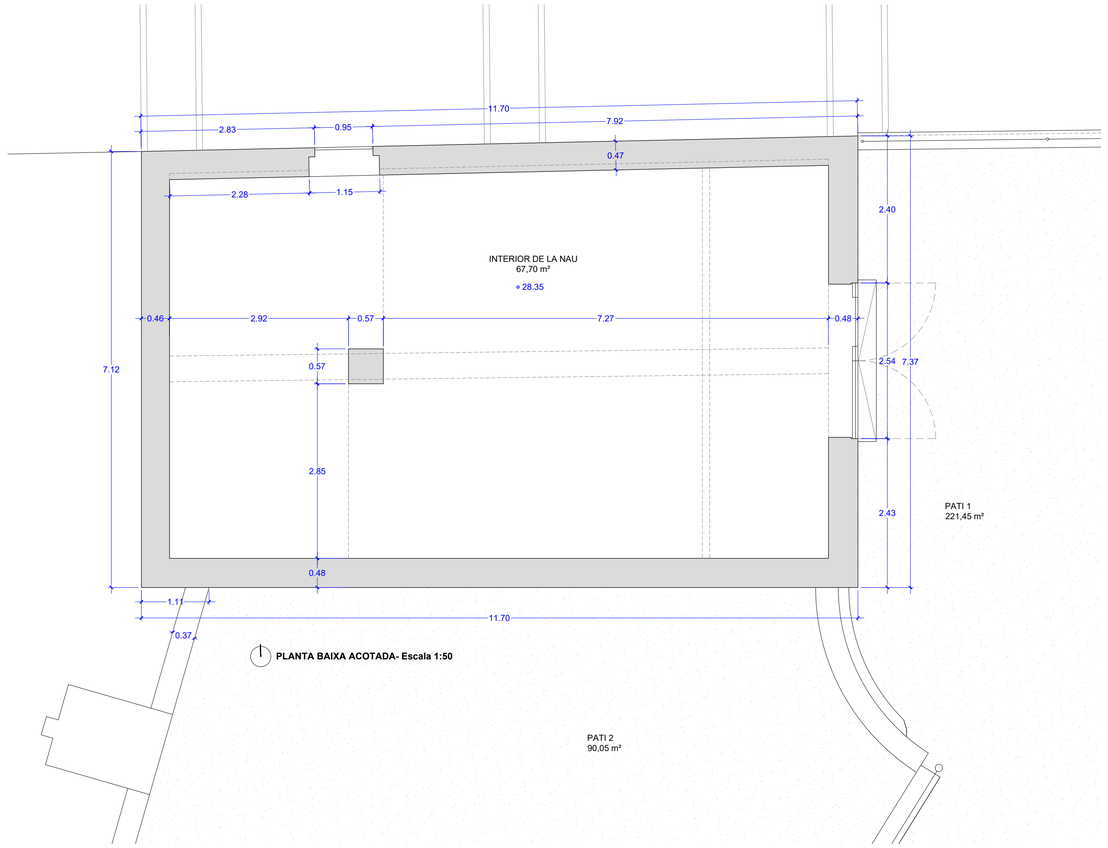
FAÇANA EST (Carrer Nou) - Escala 1:50



SECCIÓ 1 - Escala 1:50



FAÇANA NORT (Carrer Forn Romà) - Escala 1:50



PLANTA BAIXA ACOTADA- Escala 1:50

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta	*Edifici*	*Superficie parcial*
PLANTA BAIXA	*Nau*	84,75 m²
	Terreny (Àmbit actuació)	321,15 m²
TOTAL		84,75 **M²**

SUPERFÍCIES ÚTILS

Planta	*Edifici*	*Superficie parcial*
PLANTA BAIXA	*Interior de la nau*	67,70 m²
	Pati 1	221,45 m²
	Pati 2	90,05 m²
TOTAL		67,70 **M²**

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

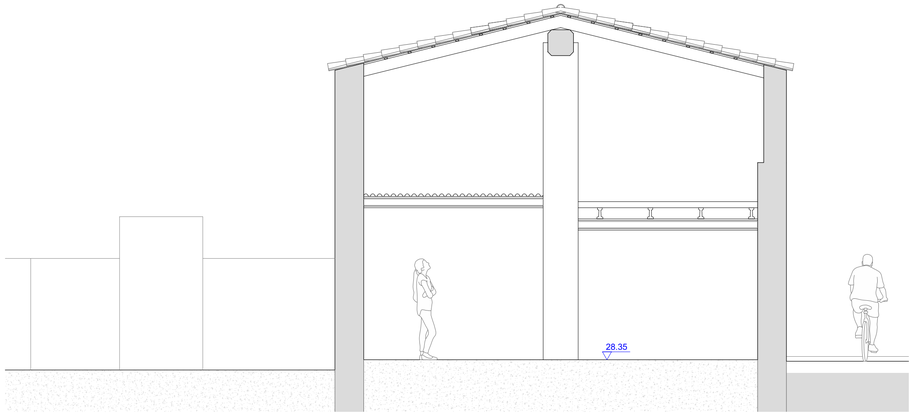
00.02 (2/3)

ESTAT ACTUAL:
-PLANTA BAIXA ACOTADA
-FAÇANES
-SECCIONS

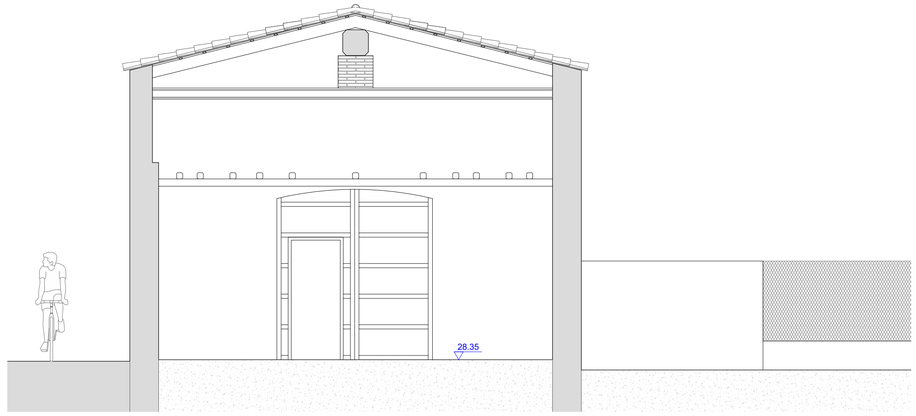
Escala 1:50

GENER 2024

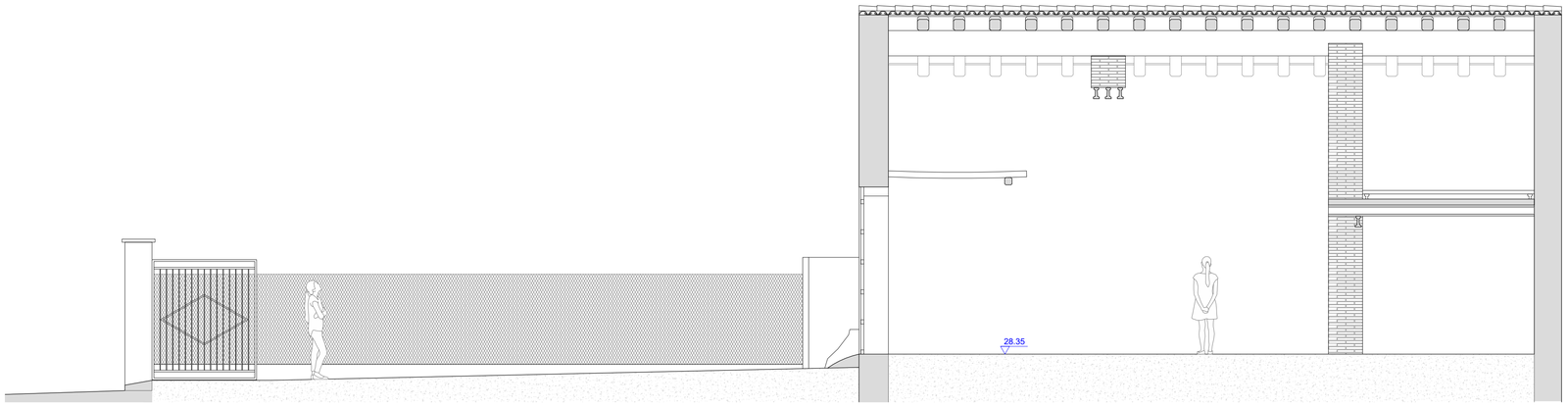
Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



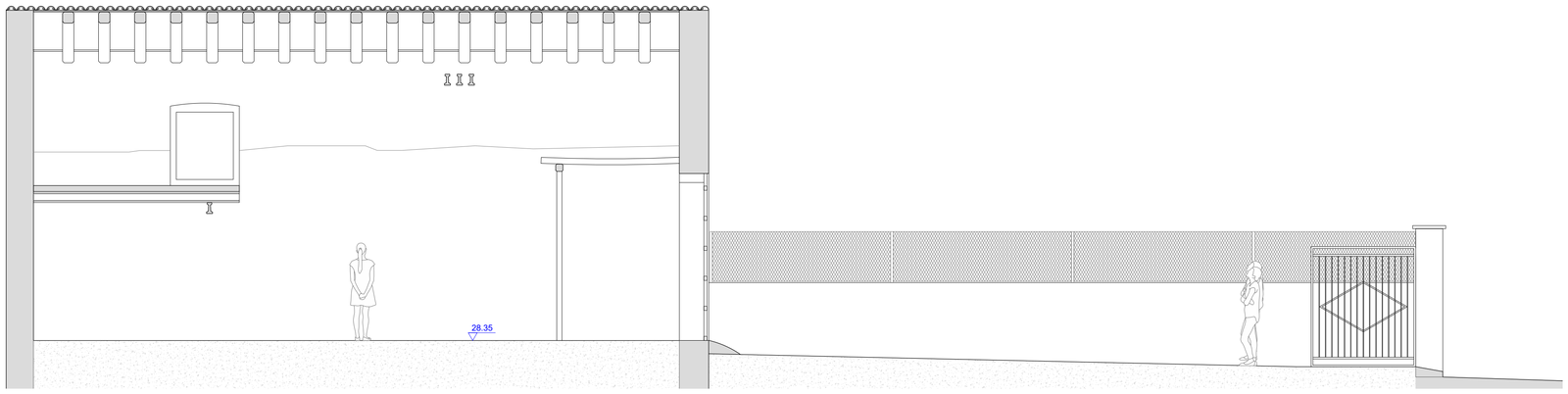
SECCIÓ 2 - Escala 1:50



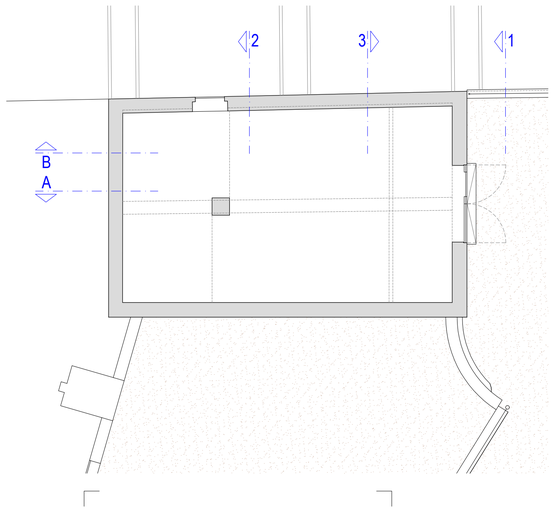
SECCIÓ 3 - Escala 1:50



SECCIÓ A - Escala 1:50



SECCIÓ B - Escala 1:50



SIGNATURA DIGITAL

LIBAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

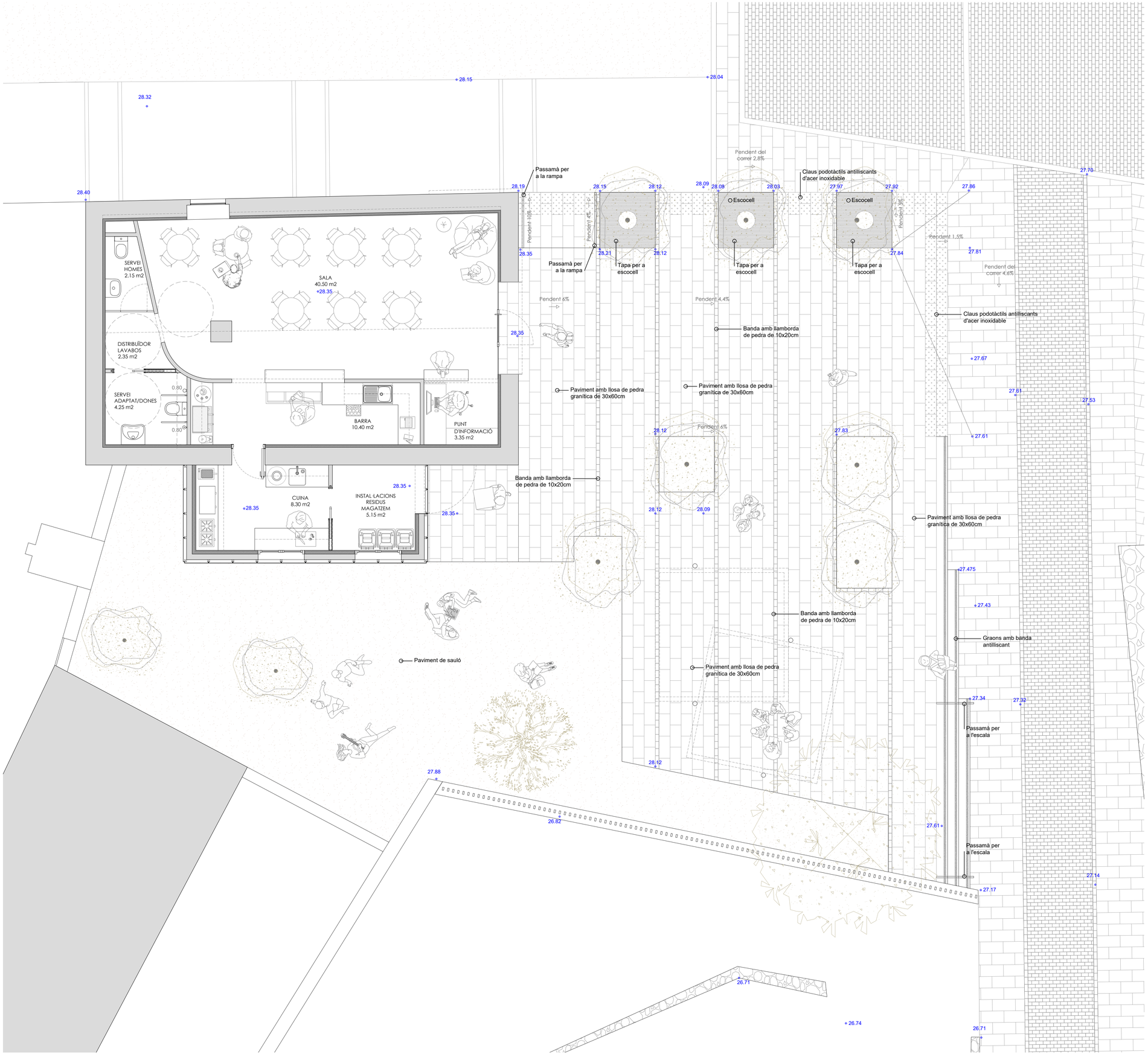
00.03 (3/3)

ESTAT ACTUAL: -SECCIONS

Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta	*Edifici*	*Superfície parcial*
PLANTA BAIXA	*Nau*	84,75 m²
	Ampliació	17,70 m²
	Terreny urbanitzat	303,65 m²
TOTAL		102,45 **M²**

SUPERFÍCIES ÚTILS

Planta	*Edifici*	*Superfície parcial*
PLANTA BAIXA	*Sala*	40,50 m²
	Punt d'informació	3,40 m²
	Barra	10,40 m²
	Distribuïdor lavabos	2,50 m²
	Servei homes	2,30 m²
	Servei adaptat /dones	4,25 m²
	Office	7,35 m²
	Magatzem	6,05 m²
TOTAL		76,75 **M²**

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

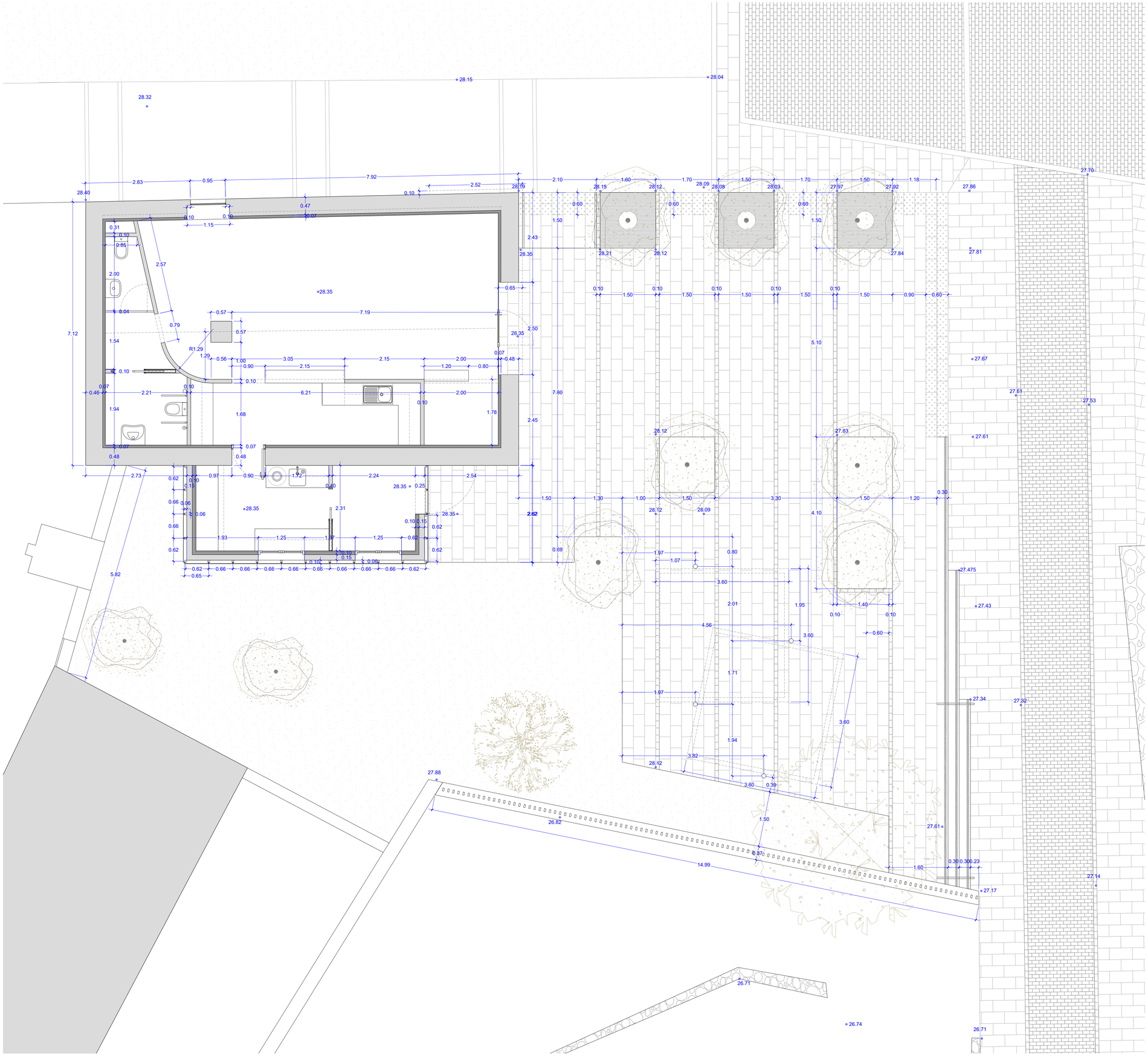
01.01 (1/7)

PROPOSTA:
-PLANTA BAIXA

Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

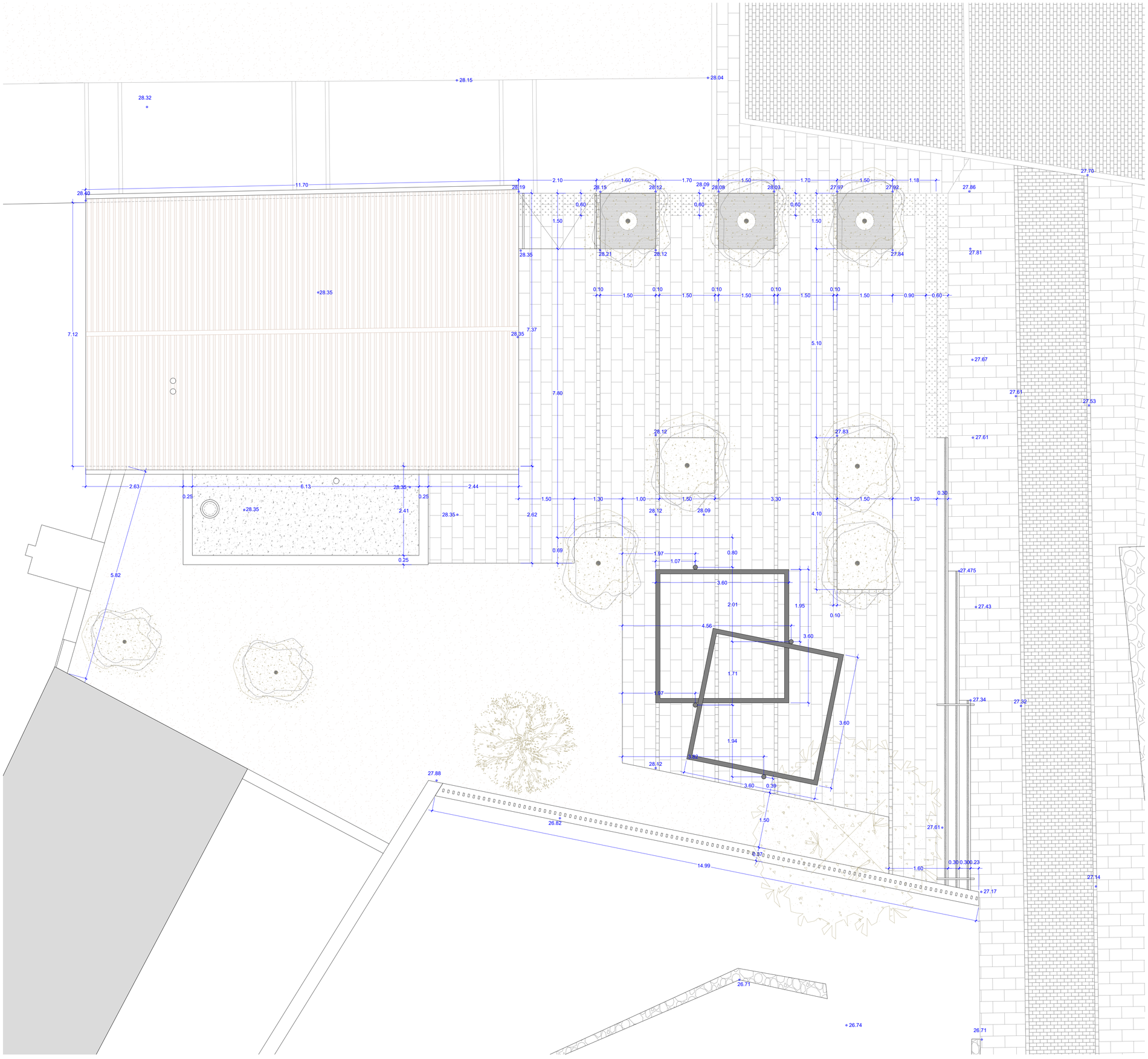
01.02 (2/7)

PROPOSTA:
-PLANTA BAIXA ACOTADA

Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Form Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

01.03 (3/7)

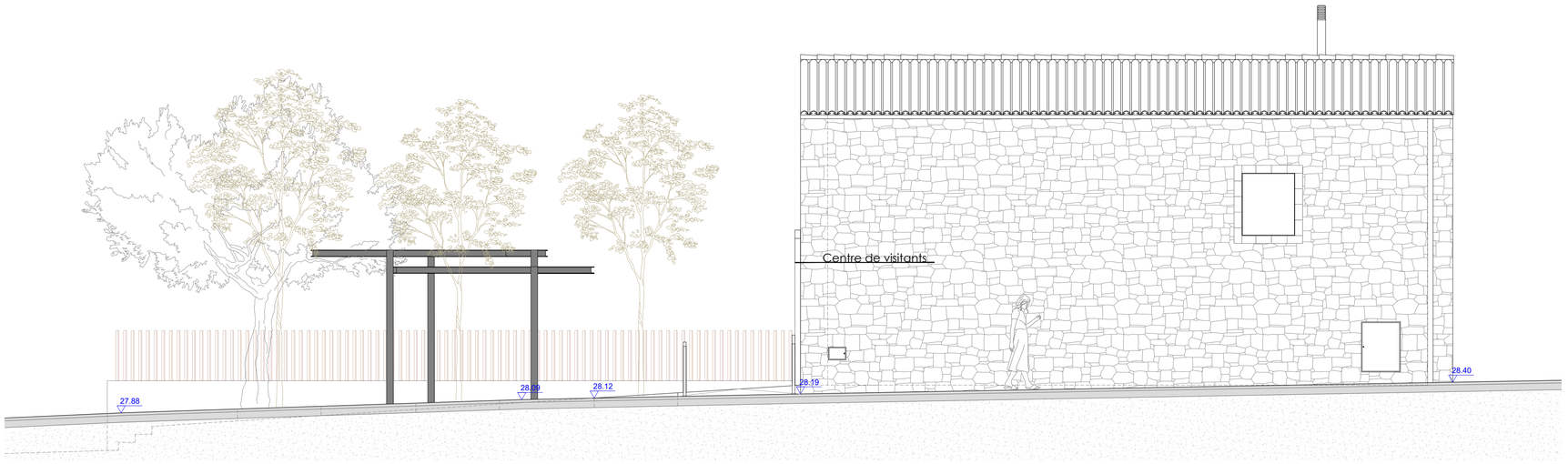
PROPOSTA:
-COBERTA ACOTADA

Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Form Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

FAÇANA EST (Carrer Nou) - Escala 1:50



FAÇANA NORT (Carrer Forn Romà) - Escala 1:50

SIGNATURA DIGITAL

SIGAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

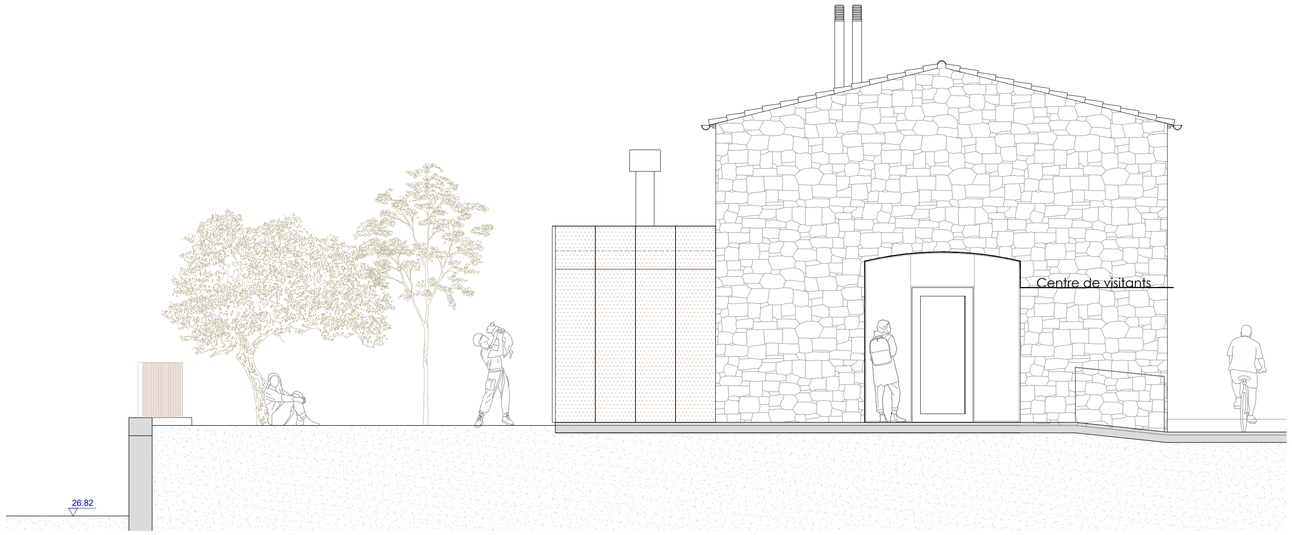
01.04 (4/7)

PROPOSTA:
-FAÇANES

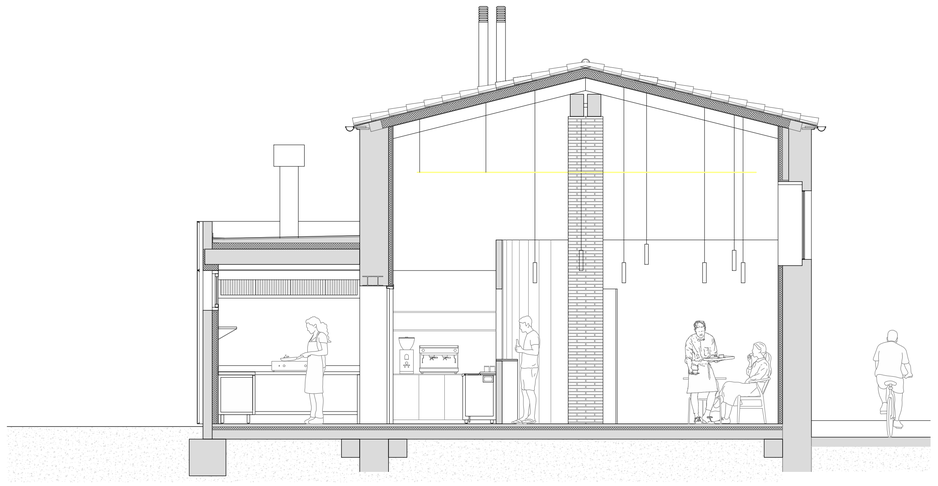
Escala 1:50

GENER 2024

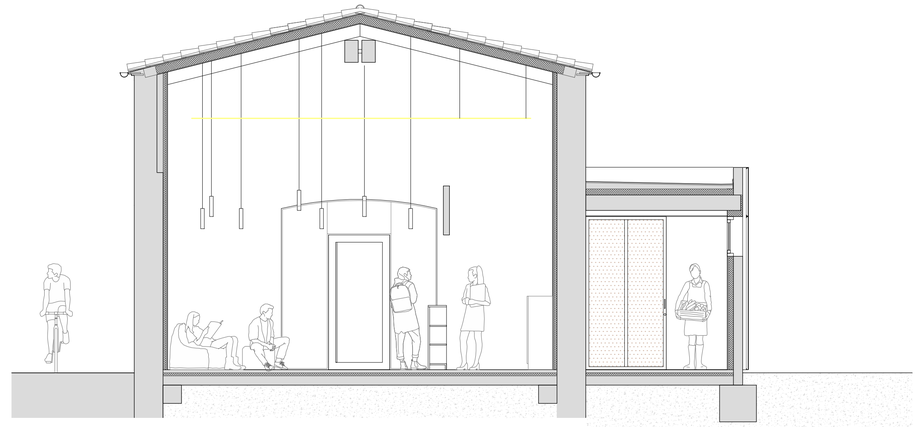
Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



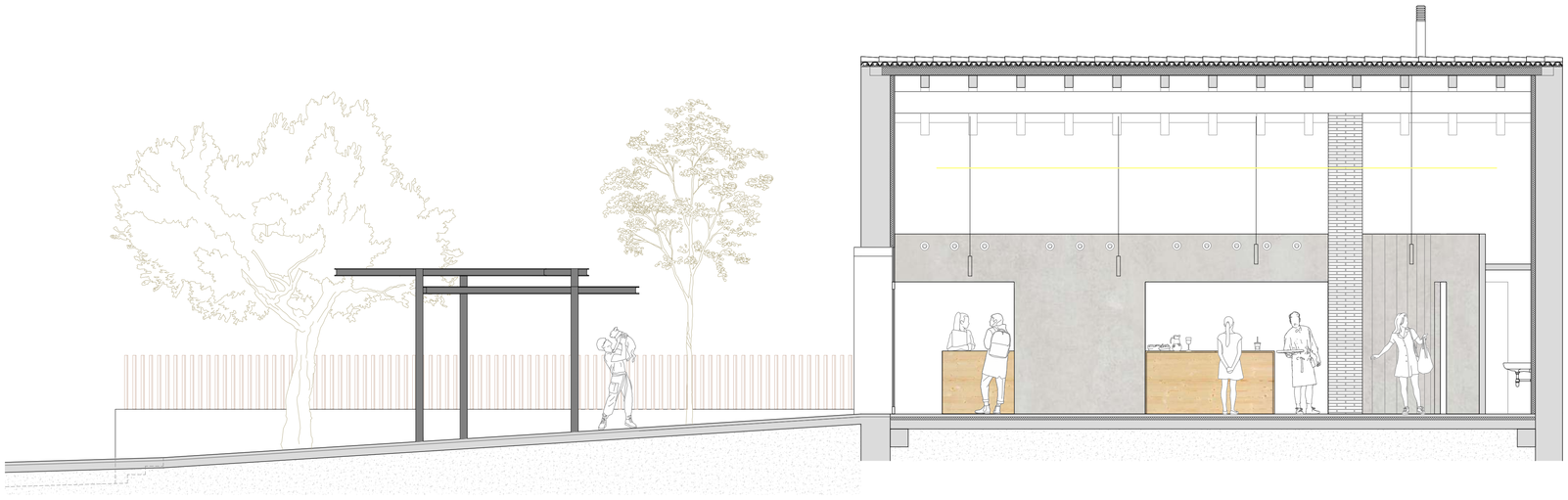
SECCIÓ 1 - Escala 1:50



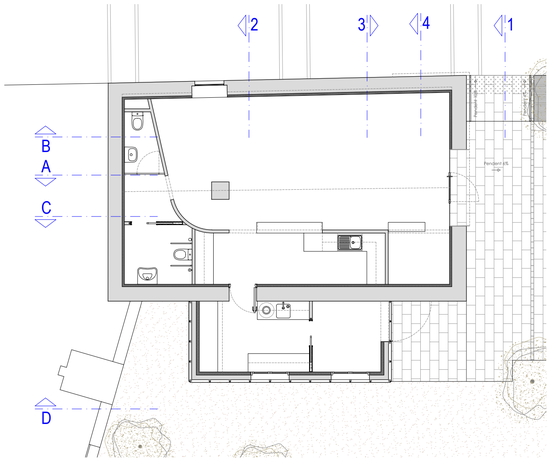
SECCIÓ 2 - Escala 1:50



SECCIÓ 3 - Escala 1:50



SECCIÓ A - Escala 1:50



SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

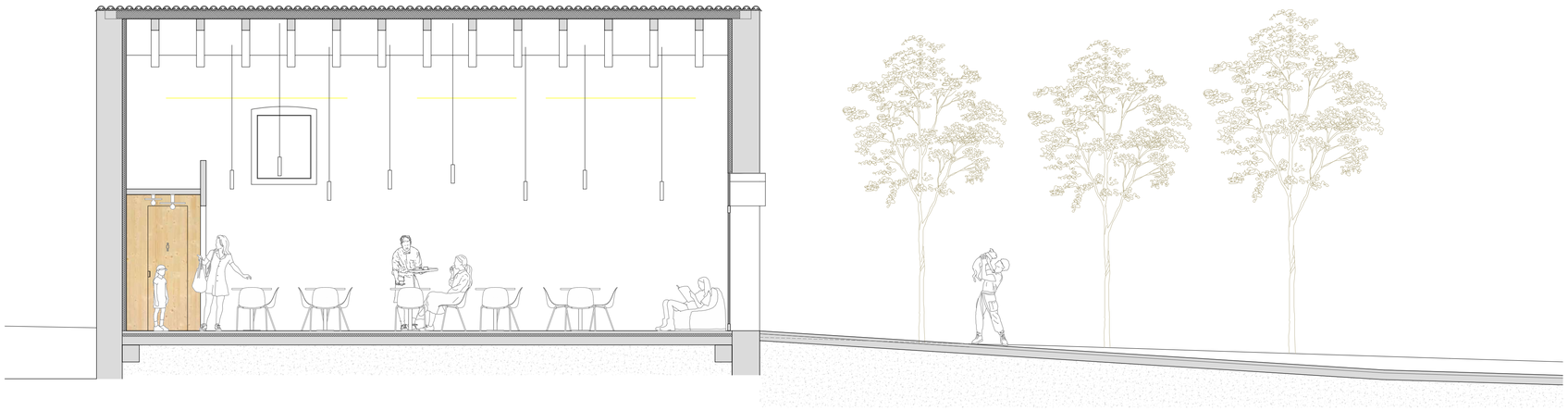
01.05 (5/7)

PROPOSTA:
-SECCIONS

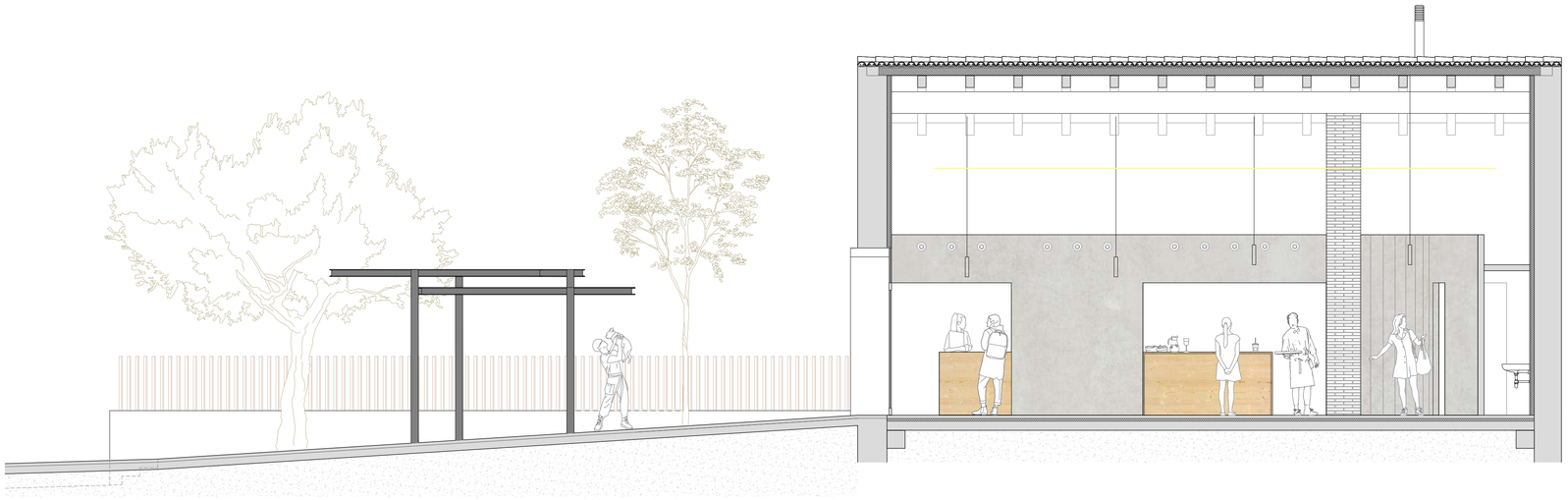
Escala 1:50

GENER 2024

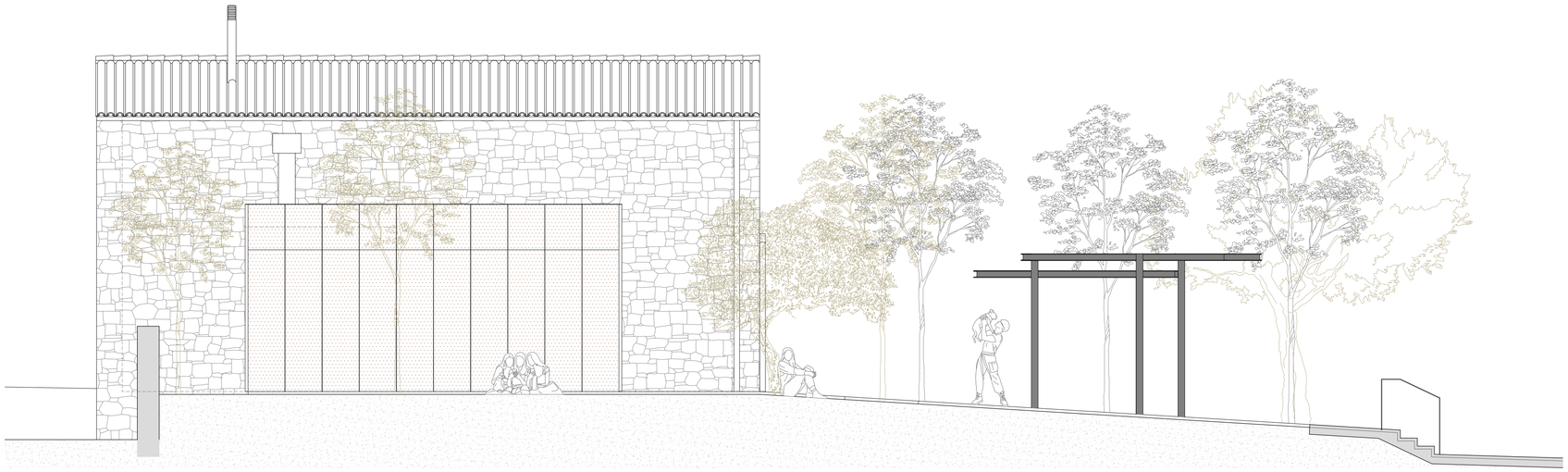
Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



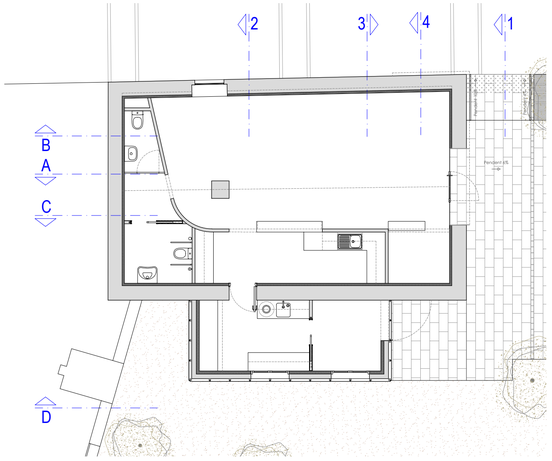
SECCIÓ B - Escala 1:50



SECCIÓ C - Escala 1:50



SECCIÓ D - Escala 1:50



SIGNATURA DIGITAL

SIRAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

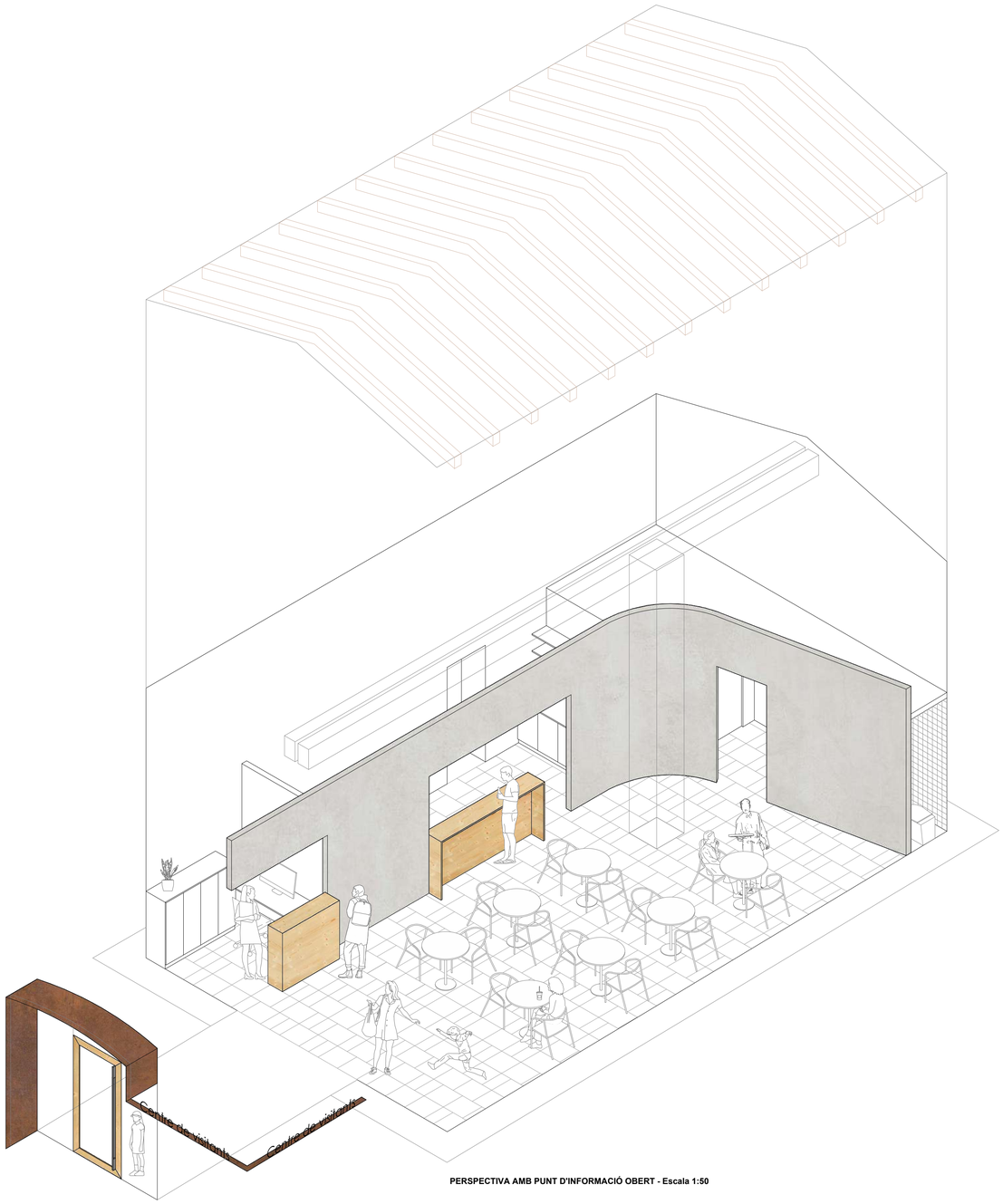
01.06 (6/7)

PROPOSTA:
-SECCIONS

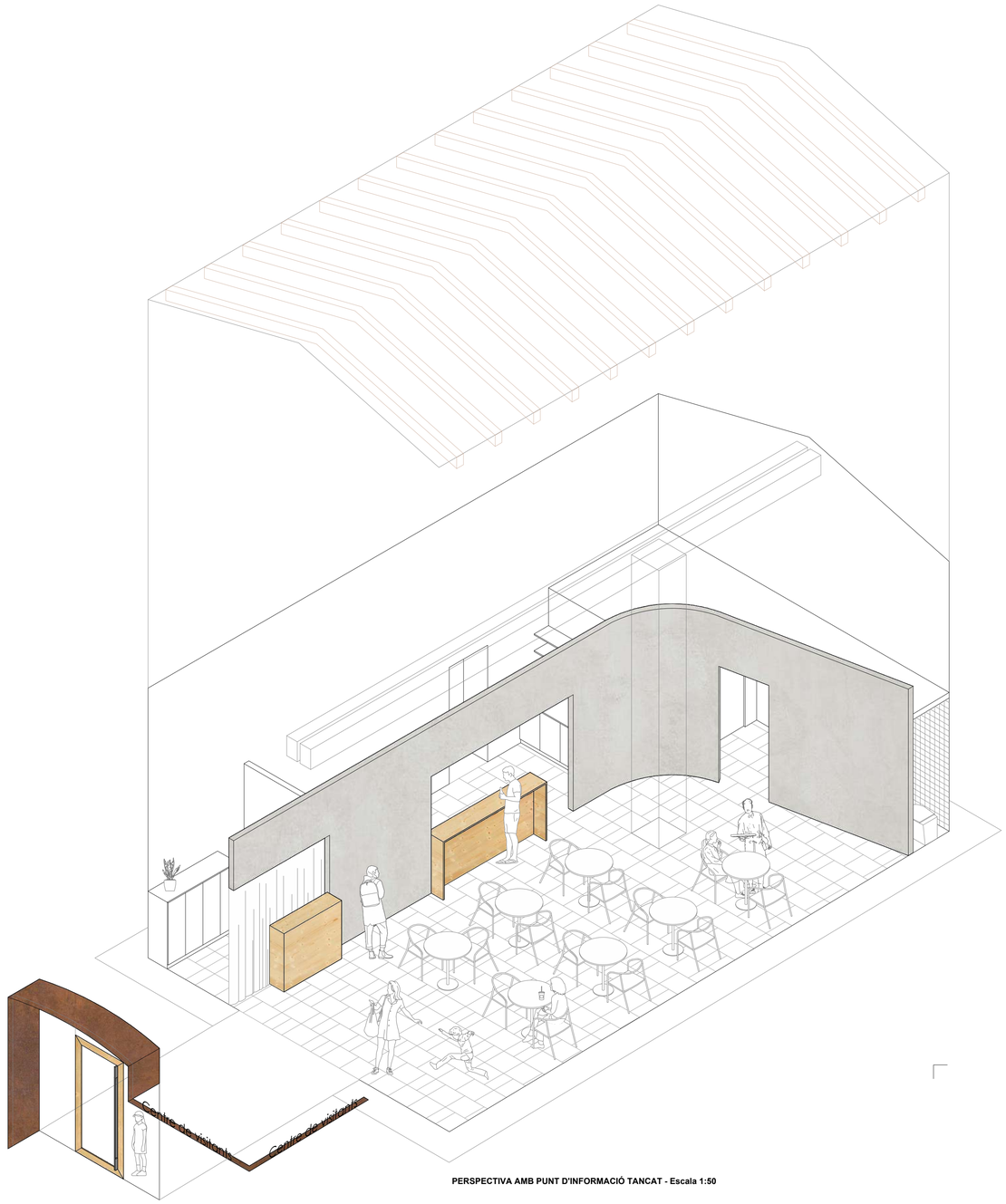
Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



PERSPECTIVA AMB PUNT D'INFORMACIÓ OBERT - Escala 1:50



PERSPECTIVA AMB PUNT D'INFORMACIÓ TANCAT - Escala 1:50

SIGNATURA DIGITAL

USAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

01.07 (7/7)

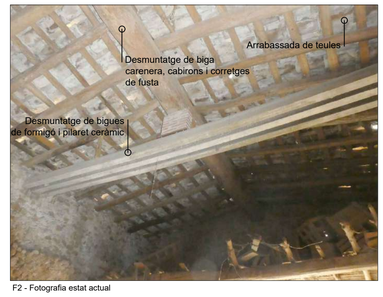
PROPOSTA:
-PERSPECTIVES

Escala 1:50

GENER 2024

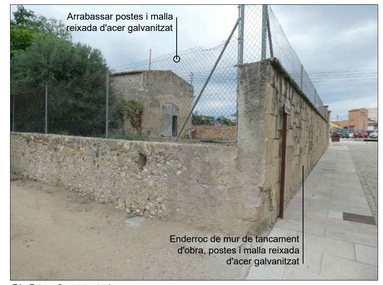
Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

F1 - Fotografia estat actual

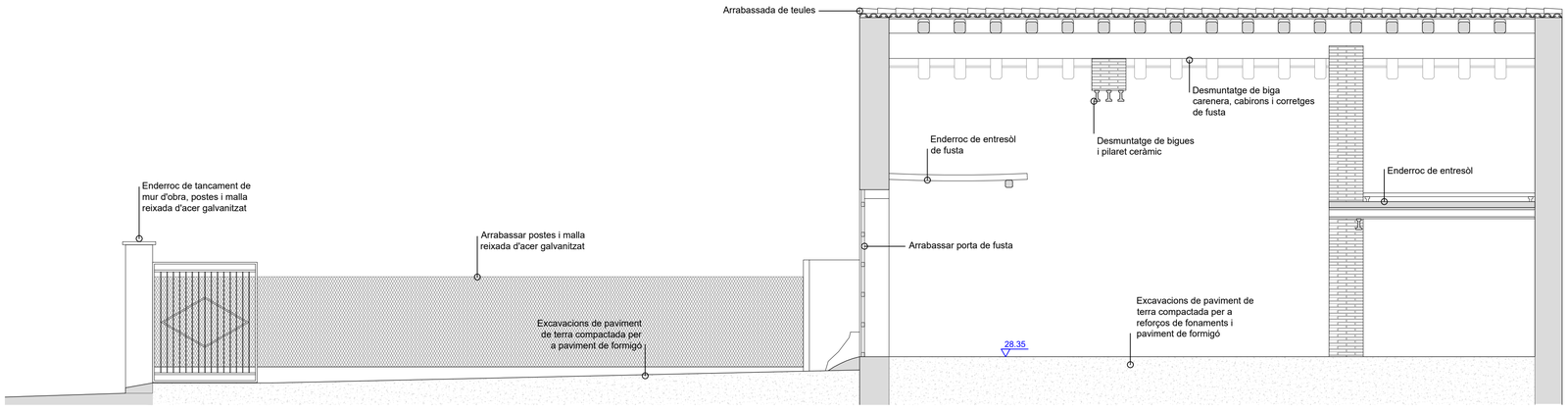


F2 - Fotografia estat actual

F3 - Fotografia estat actual



F4 - Fotografia estat actual



SECCIÓ A - Escala 1:50

ENDERROC

PROPOSTA TANCAMENTS

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

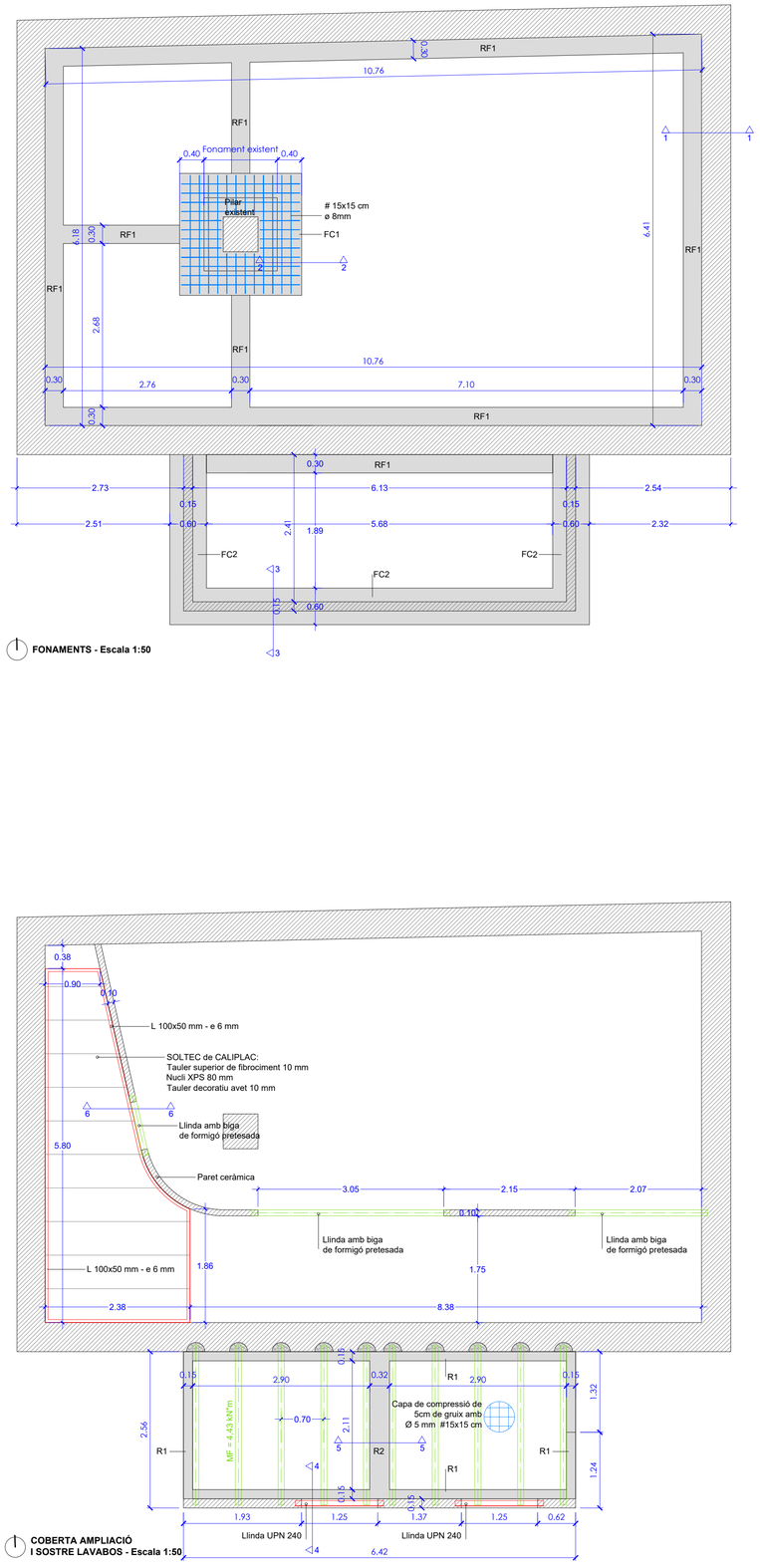
02.01
(1/1)

PROPOSTA ENDERROC:
-PLANTA BAIXA
-SECCIÓ

Escala
1:50

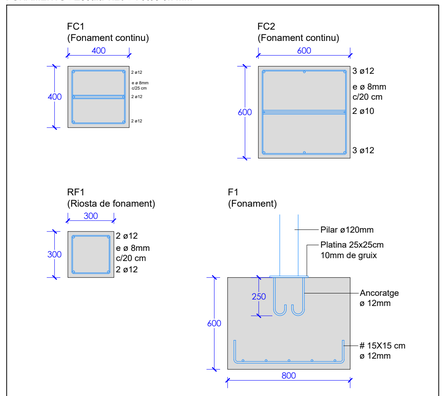
GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

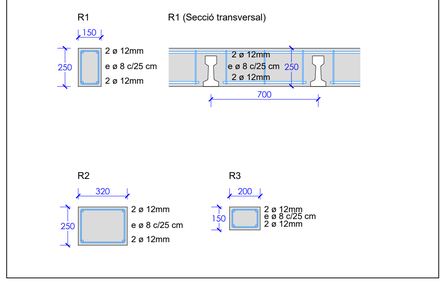


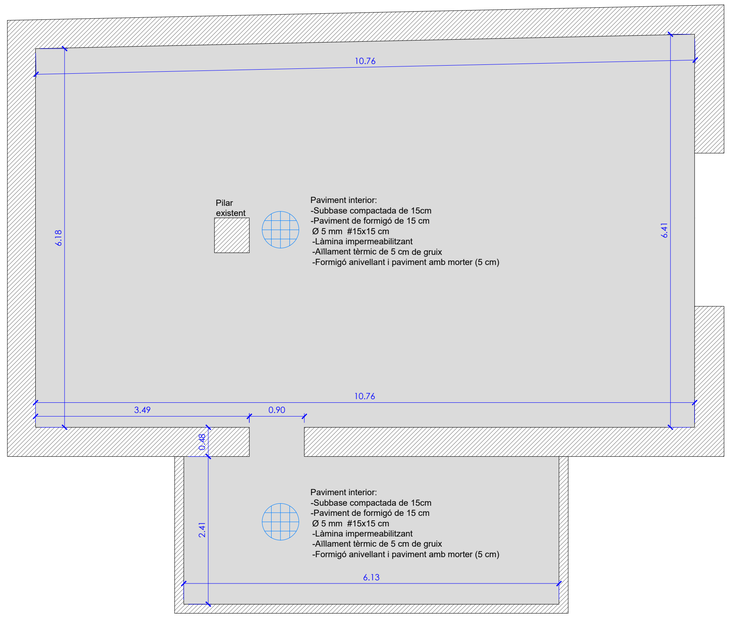
FONAMENTS - Escala 1:50

FONAMENTS - Escala 1:20 - Cotes en mm



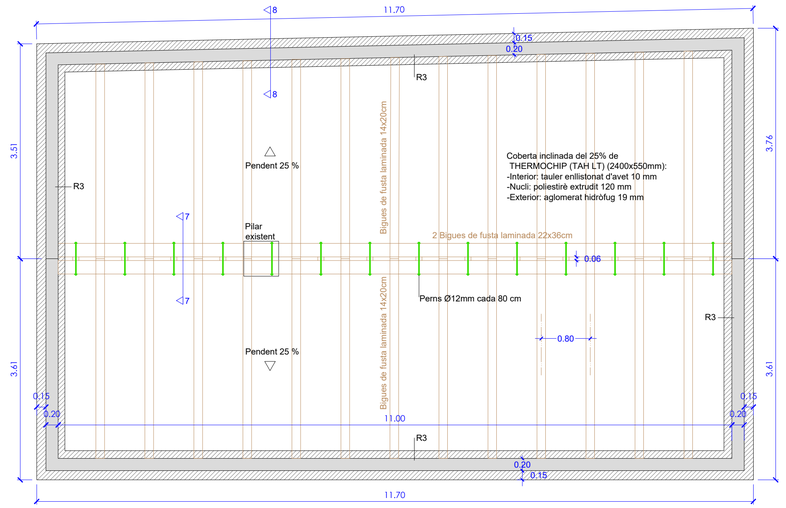
RIOSTES D'ESTRUCTURA - Escala 1:20 - Cotes en mm



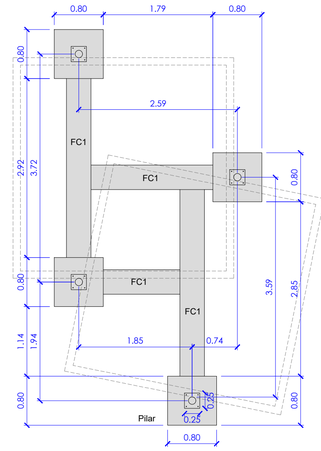


PAVIMENTS - Escala 1:50

COBERTA AMPLIACIÓ
I SOSTRE LAVABOS - Escala 1:50



COBERTA - Escala 1:50



FONAMENT PÈRGOLA - Escala 1:50

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

03.01 (1/2)

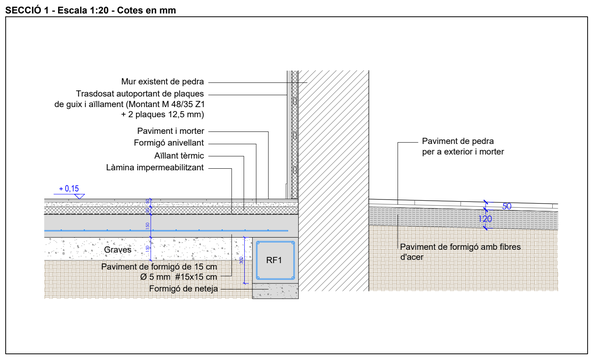
ESTRUCTURA:
-FONAMENTS
-COBERTES
-QUADRE DE FONAMENTS I RIOSTES

Escala
1:20
1:50

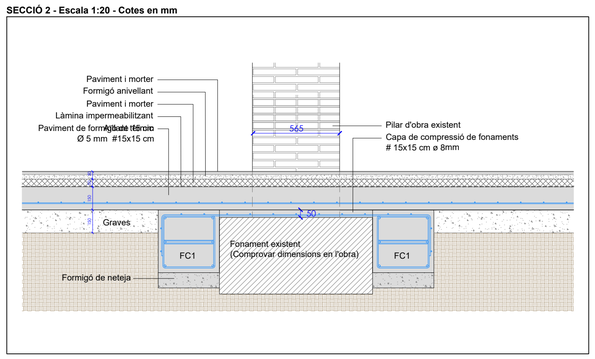
GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

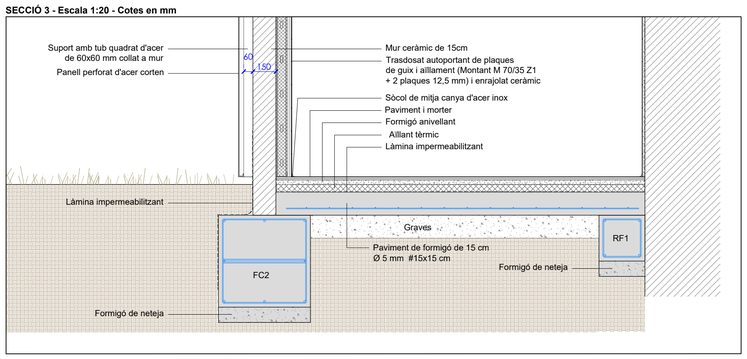
SECCIÓ 1 - Escala 1:20 - Cotes en mm



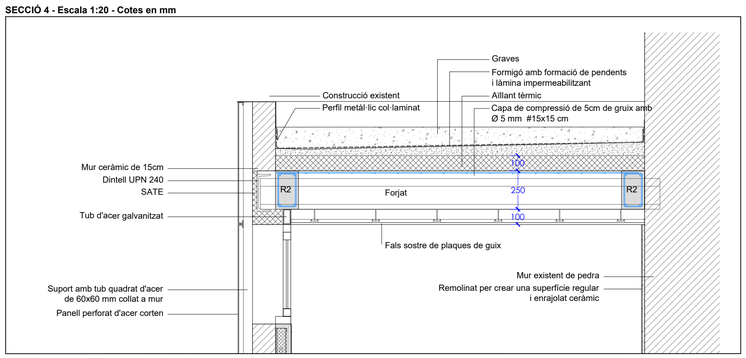
SECCIÓ 2 - Escala 1:20 - Cotes en mm



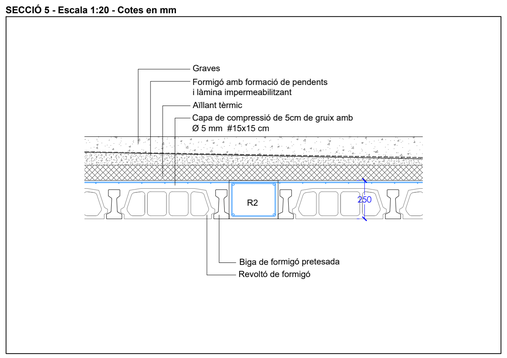
SECCIÓ 3 - Escala 1:20 - Cotes en mm



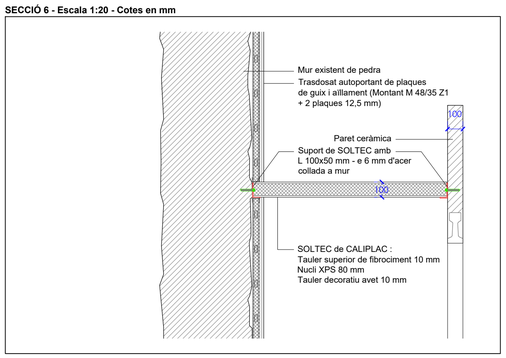
SECCIÓ 4 - Escala 1:20 - Cotes en mm



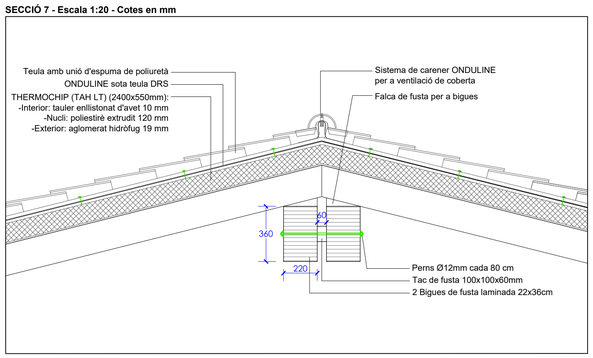
SECCIÓ 5 - Escala 1:20 - Cotes en mm



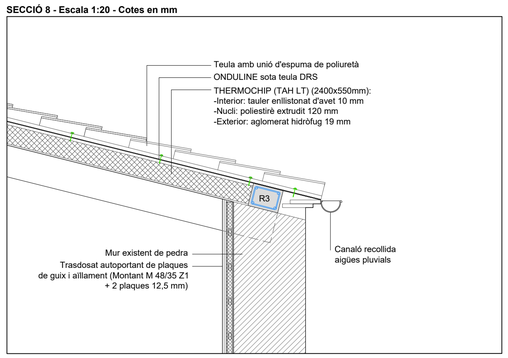
SECCIÓ 6 - Escala 1:20 - Cotes en mm



SECCIÓ 7 - Escala 1:20 - Cotes en mm



SECCIÓ 8 - Escala 1:20 - Cotes en mm



SISTEMA DE SOSTRE A LA ZONA DELS LAVABOS

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE
Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

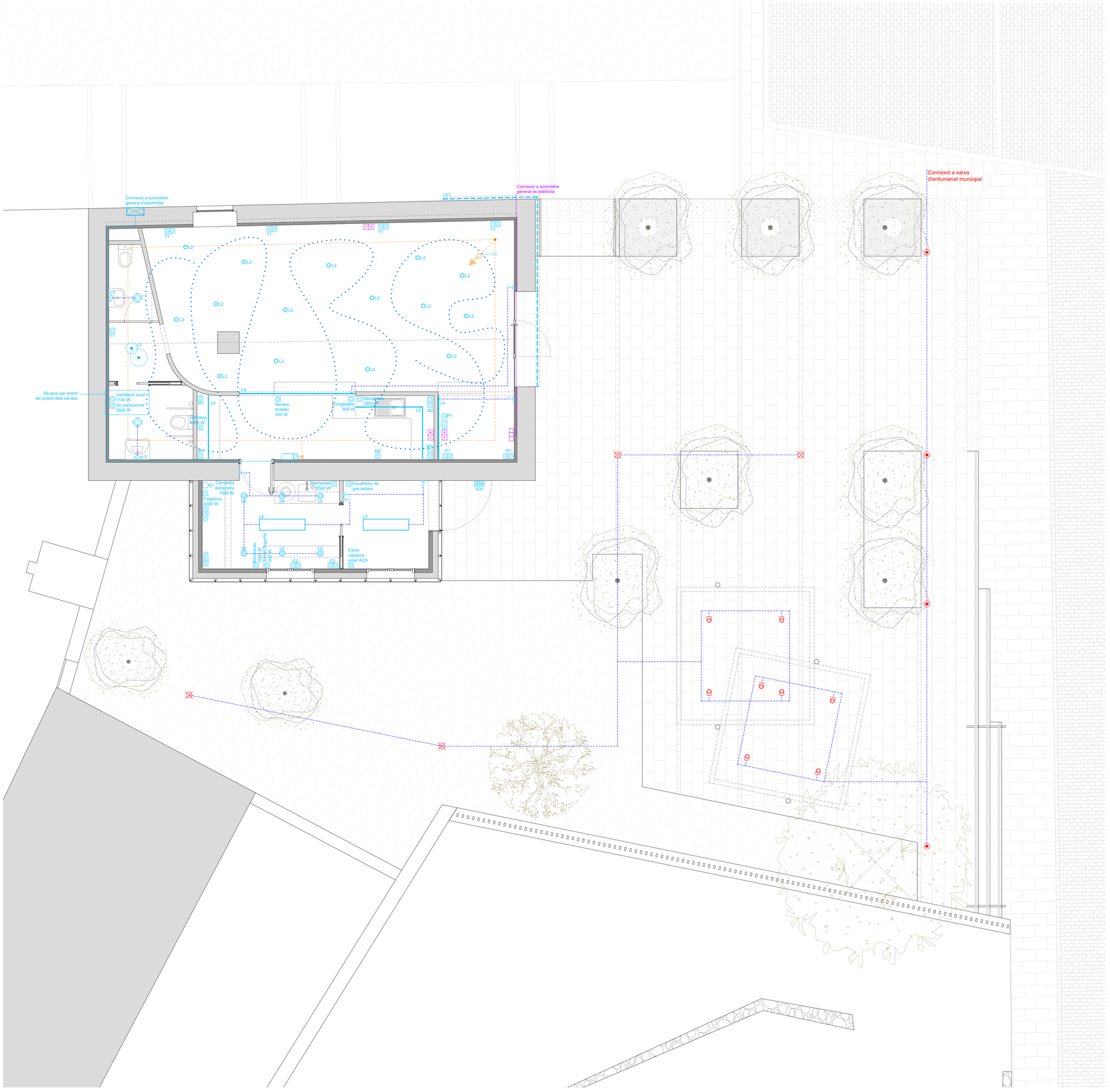
03.02 (2/2)

ESTRUCTURA:
-SECCIONS DETALLADES

Escala 1:20

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



LLEGENDA XARXA DE TERRES

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Cable enterrat de coure nu de 50 mm2 de secció
	Baixant
	Punt de connexió a terra
	Estaca d´acer courejat de 2,5 m de longitud i Ø 14,5 mm, clavada al terreny dins d'arqueta registrable

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Comptador d´electricitat
	Caixa per a l´Interruptor de Control de Potència i Dispositius Generals de Comandament i Protecció
	Endoll
	Endoll estanc per a exterior
	Base múltiple per a previsió presa per a receptor TV (en aquest cas es considerarà com una sola base)
	Alimentació elèctrica per a aparells empotrables (campanes extractores, forns, assecamans...)

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ D´ENLLUMENAT

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Interruptor unipolar/creuament per encastar
	Detector de presència per a sostre/paret
	Llumenera de sostre CONFETTI 450 H140 i CONFETTI 300 H70 de FARO
	Llumenera de pared VOLGA 600 (servei homes) i VOLGA 900 (servei dones) en negre de FARO
	Llumenera de sostre STAN negra de FARO
	Tira LED estanca
	Tira LED amb perfil a escollir segons convingui
	Tira Neó LED Regulable 220V AC 120 LED/m Circular 360 Blanc Càlid IP67 (54 metres)
	Panell LED encastable de 120x30cm
	Placa LED Downlight circular SuperSlim

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	PAU (punt d´accés a l´usuari)
	Presa de telefonia bàsica i xarxa de serveis integrats TB/XDSI
	Presa dels serveis de banda ample Internet/TLCA/LMDS/SAFI

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ D´ENLLUMENAT EXTERIOR URBANA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Fanal Flit S de SALVI
	Balisa de peu
	Focus projector per a exterior collats a lames de pèrgola

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

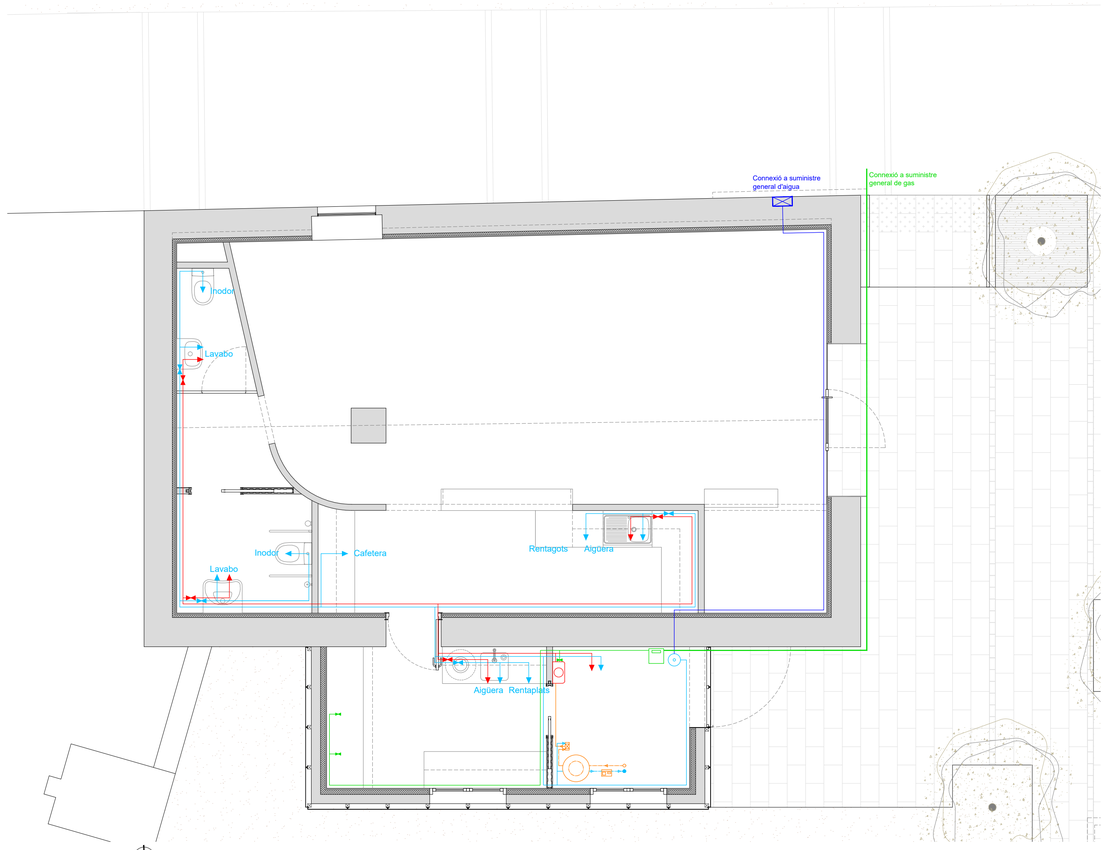
04.01 (1/3)

INSTAL·LACIONS:
-XARXA TERRES
-ELECTRICITAT I ENLLUMENAT INTERIOR I EXTERIOR
-TELECOMUNICACIONS

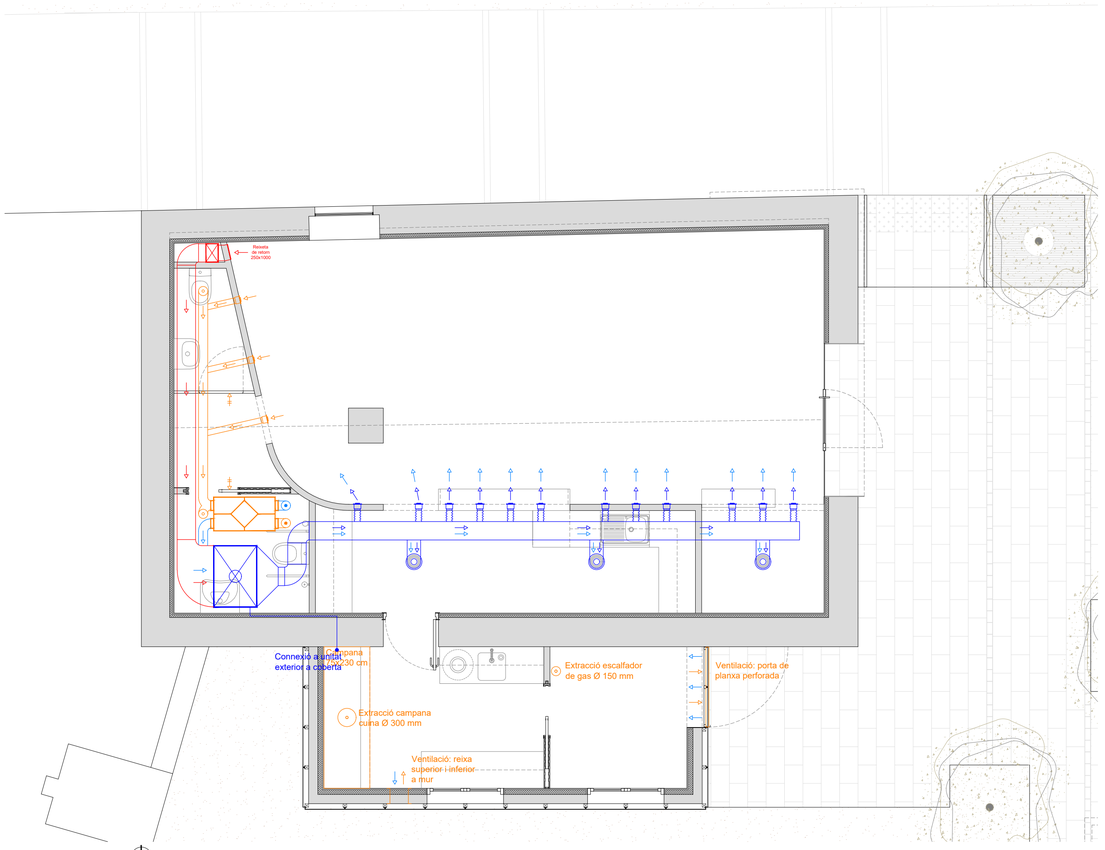
Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

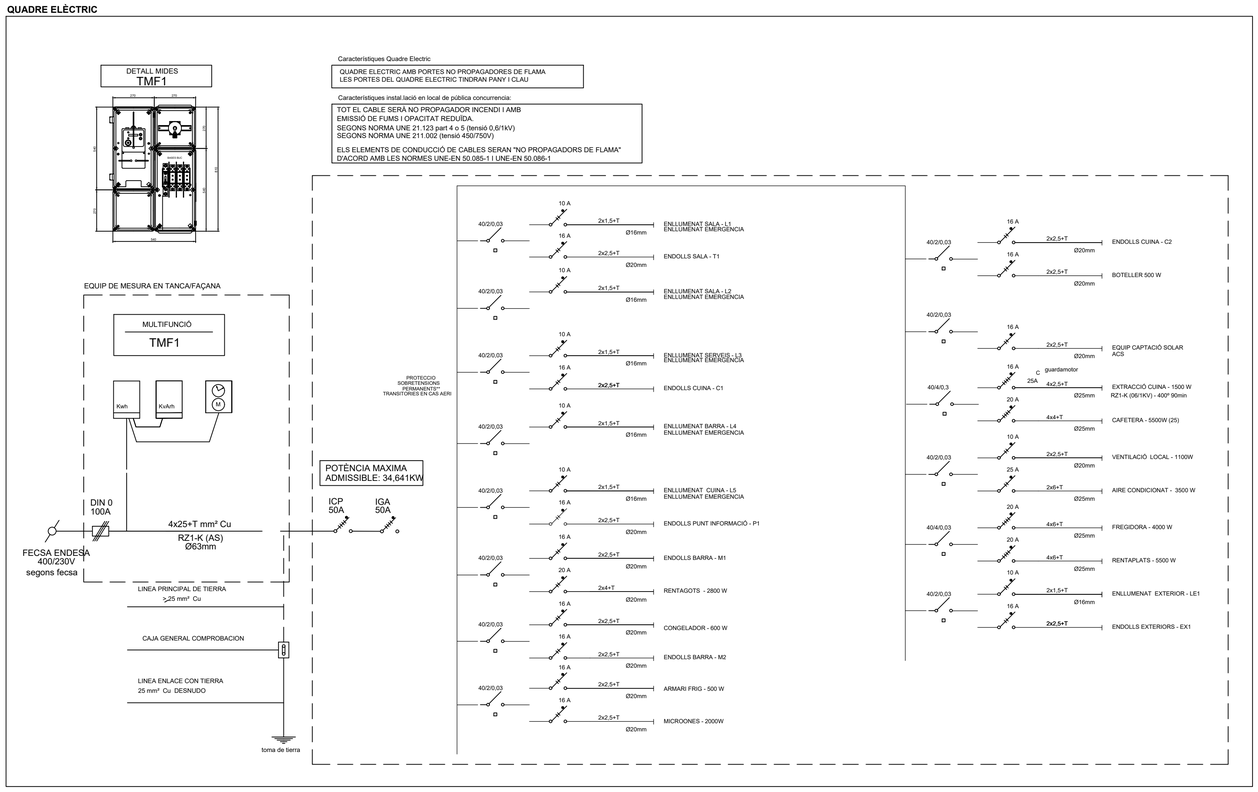


PLANTA BAIXA - FONTANERIA I GAS - Escala 1:50



PLANTA BAIXA - CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE - Escala 1:50

QUADRE ELÈCTRIC



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ FONTANERIA I ACS

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Armari d'escomesa i comptador d'aigua
	Descalcificador sense sal
	Clau de pas aigua freda/descalcificada/calenta
	Xarxa aigua freda Xarxa aigua descalcificada Xarxa aigua calenta
	Aixeta aigua freda/descalcificada/calenta
	Escalfador de gas estanc
	Col.lector solar Tubs de buit, dimensions 720x2220x120 mm
	Interacumulador solar per a ACS
	Grup hidràulic de control per a instal.lacions individuals, control intercambiador solar
	Kit solar
	Clau de pas ACS
	Xarxa aigua ACS

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ DE GAS

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Bombona de propà de 35 Kg
	Clau amb mecanisme de fixació a bombona
	Clau de tall de gas
	Xarxa de gas
	Limitador de 1,7 bar
	Limitador de 37 mb

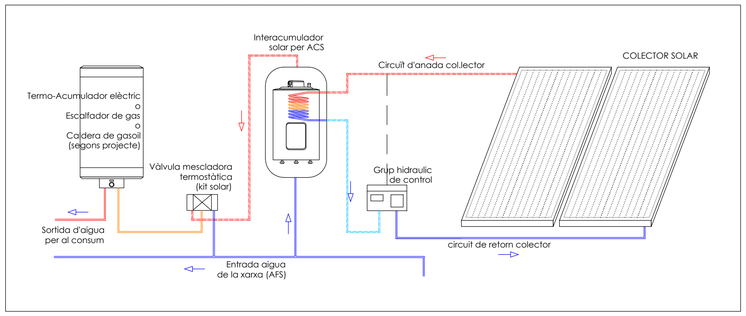
LLEGENDA D'AIRE CONDICIONAT

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Unitat exterior d'aire condicionat inverter
	Condicionador d'aire, bomba de calor, inverter, gas, refrigerant R-410A
	Conducte horitzontal d'impulsió d'aire condicionat Conducte horitzontal d'extracció d'aire condicionat
	Difusor circular d'impulsió d'aire
	Boca d'impulsió de llarg abast per mur
	Conducte vertical d'extracció d'aire condicionat
	Reixa de retorn amb filtre EUROCLIMA

LLEGENDA SISTEMA DE VENTILACIÓ

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Unitat de filtració i tractament de l'aire
	Obertura de pas
	Conducte d'extracció
	Conducte d'admissió
	Boca d'extracció per sostre
	Boca d'extracció per mur
	Conducte d'extracció/admissió vertical

SISTEMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB EQUIP SOLAR TÈRMIC



SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluis Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

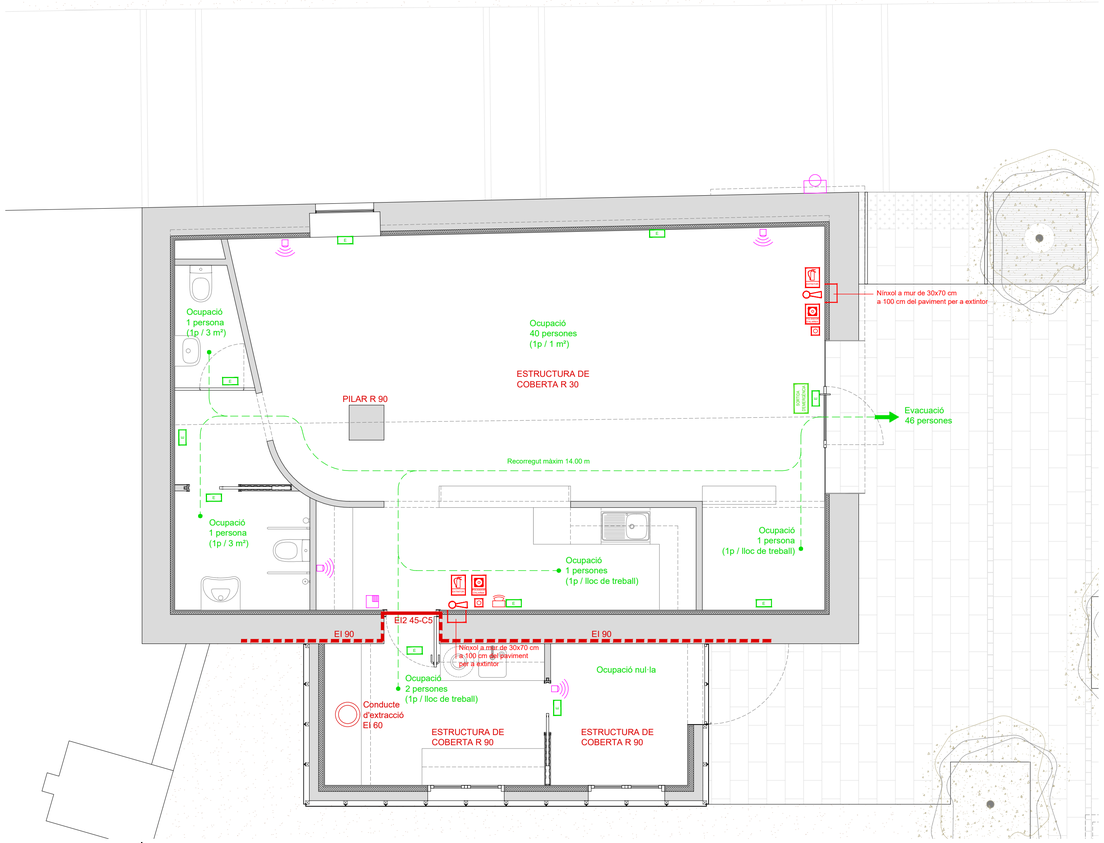
04.02 (2/3)

INSTAL·LACIONS:
-QUADRE ELÈCTRIC
-FONTANERIA I GAS
-CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

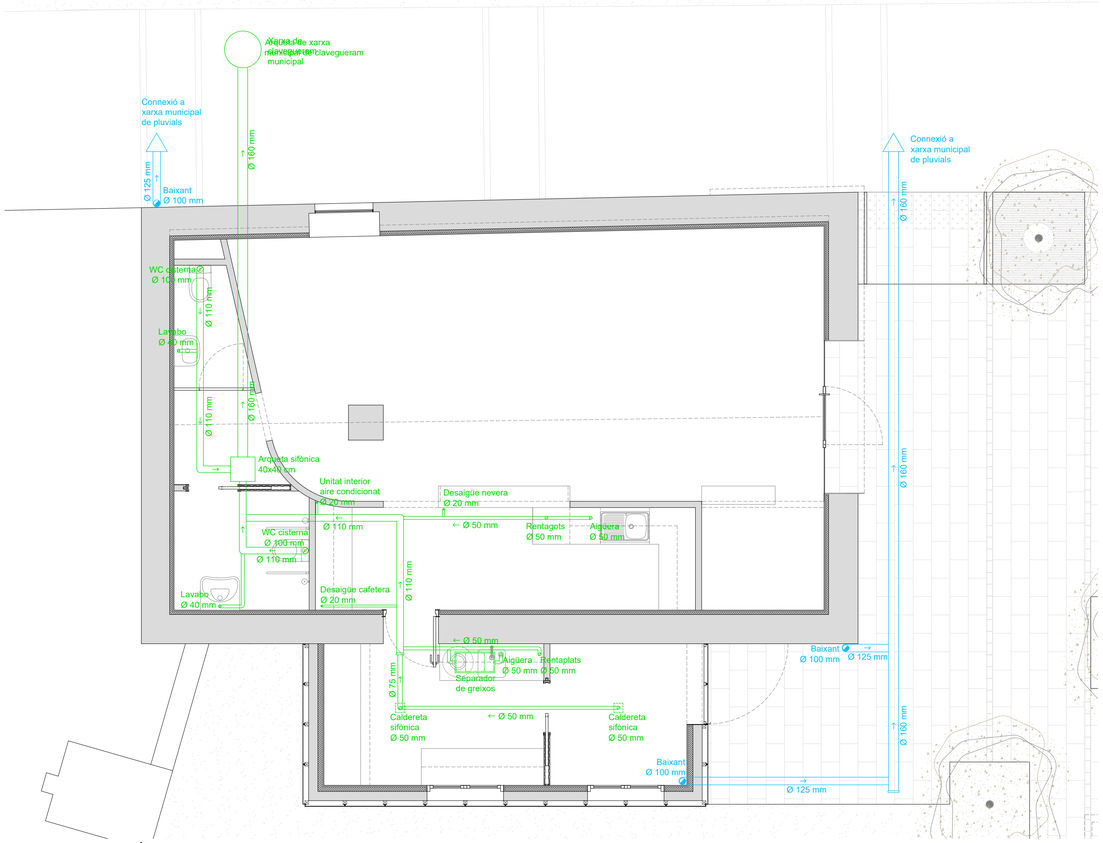
Escala 1:50

GENER 2024

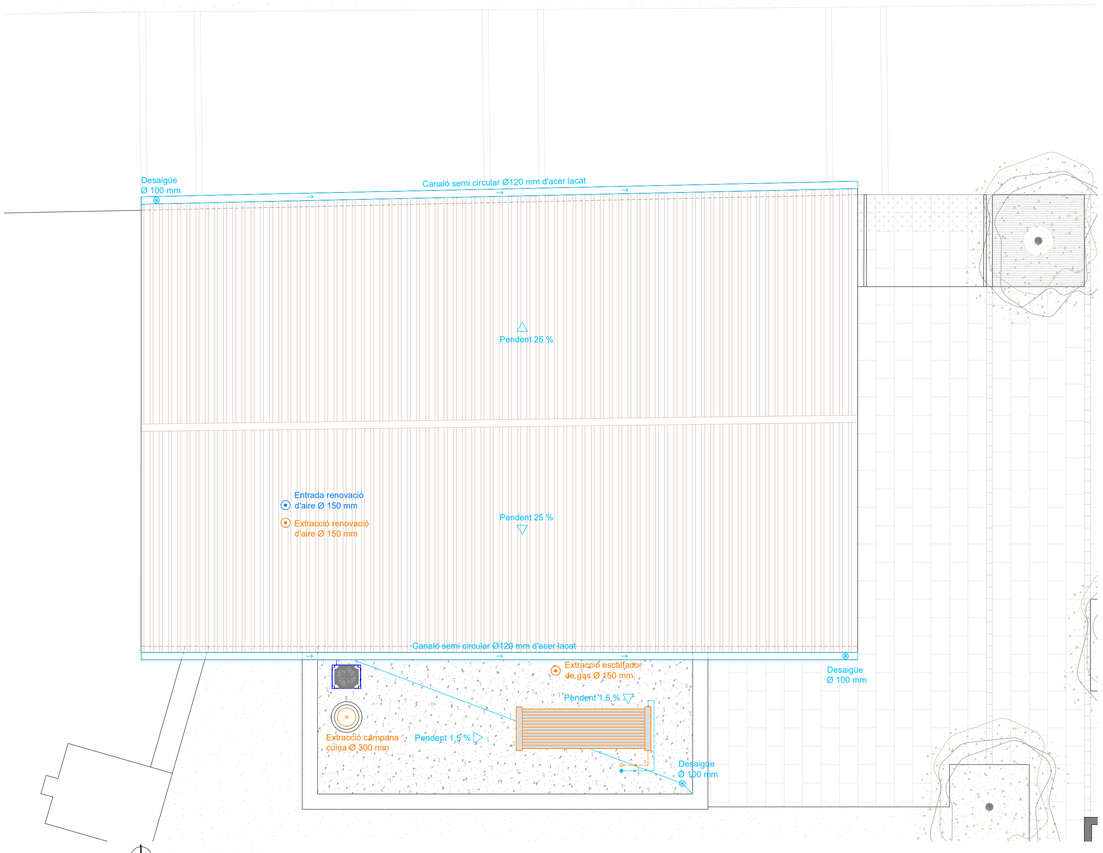
Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ



PLANTA BAIXA - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI I PATRIMONIAL - Escala 1:50



PLANTA BAIXA - XARXA EVACUACIÓ DE SANEJAMENT I AIGÜES PLUVIALS - Escala 1:50



INSTAL·LACIONS A COBERTA - Escala 1:50

LLEGENDA DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Llum d'emergència autònom de sostre o paret
	Via d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Extintor
EI-120	Estabilitat al foc per limitar el risc de propagació horitzontal

LLEGENDA RÈTOLS INDICATIUS DE SEGURETAT

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Extintor
	Polsador d'alarma
	Sirena d'alarma
	Boca d'incendi
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Indicació de sortida

LLEGENDA SISTEMA D'ALARMA PROTECCIÓ DE PATRIMONI

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Detector inalambric volumètric
	Teclat amb connexió GSM
	Sirena externa d'alarma

LLEGENDA XARXA DE SANEJAMENT I AIGÜES PLUVIALS

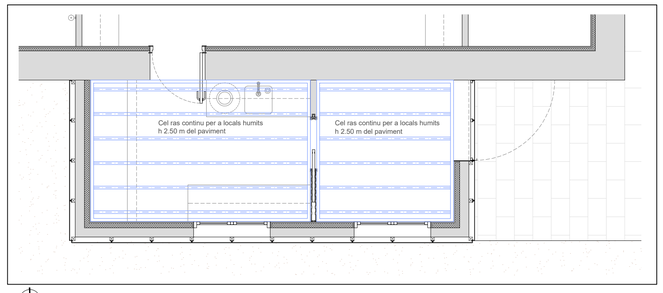
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	Canonada de sanejament pluvial de PVC de ø variable
	Desaigüe de sanejament pluvial de ø variable
	Baixant d'aigua pluvial de PVC de ø variable
	Canonada de sanejament d'aigües grises i negres de PVC ø variable
	Desaigüe de sanejament pluvial de ø variable
	Baixant de sanejament d'aigües grises i negres de PVC de ø variable
	Arqueta de sanejament de característiques variables

TAULA DE DIÀMETRES I CABALS D'APARELLS SANITARIS

Elements	*Ús privat*	*Ús públic*
LAVABO	32	40
BIDET	32	40
DUTXA	40	50
BANYERA	40	50
WC CISTERNA	100	100
WC FLÚXOR	100	100
AIGÜERA CUINA	40	50
RENTADOR	40	-
ABOCADOR	-	100
CALDERETA SIFÒNICA	40	50
RENTAPLATS	40	50
RENTADORA	40	50

ELS DIÀMETRES INDICATS ES CONSIDEREN VÀLIDS PER A RAMALS INDIVIDUALS QUE LA SEVA LONGITUD SIGUI IGUAL A 1.5 m PER A RAMALS MAJORS S'HAURÀ DE REALITZAR UN CÀLCUL DETALLAT, EN FUNCIÓ DE LA LONGITUD, LA PENDENT I EL CABAL A EVACUAR.

ELS DIÀMETRE DE LES CONDUCCIONS NO HA DE SER MENOR QUE ELS DELS TRAMS SITUATS AIGÜES AMUNT.



CEL RAS - Escala 1:50

SIGNATURA DIGITAL

DIGIT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

04.03 (3/3)

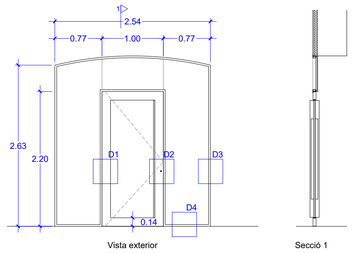
INSTAL·LACIONS:
-SEGURETAT INCENDI I PATRIMONIAL
-SANEJAMENT I PLUVIALS
-COBERTA I CELRAS

Escala 1:50

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

DESCRIPCIÓ FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR



PE.1

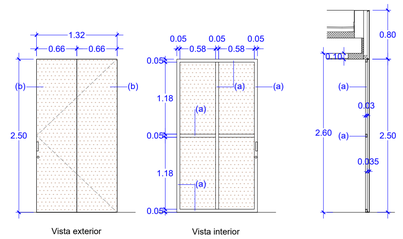
Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior i vidriera fixa.

Marc amb perfils laminats en fred, perfil L de costats desiguales 60x30mm e 3mm (a) collat perimetralment i amb pas de porta per l'exterior, perfil "I" de costats desiguales 40x30mm e 3mm (b) soldat a l'altre perfil L en el perimetre del mur i del pas de la porta, rivet interior amb tub rectangular 40x25mm e 1,5mm (c) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Tot acabat amb pintura antioxidant negre setinat.

Fulla de porta vidriera formada per marc de 140x50 mm de fusta de pi Oregó (d), rivet interior de fusta 10x10 mm (e), tot acabat amb vernís ecològic al aigua (Color a escollir).

Vidre amb càmera d'aire 3+3(16)3+3 mm (f) tant a la porta com a la vidriera fixa que anirà especejada en tres parts, dos vidres laterals i un superior amb junta de silicona entre ells.

Pany, tiradors, xarneres ocultes (EDGE de Carré), ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.

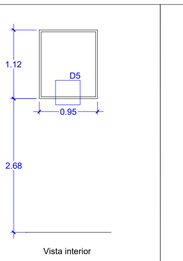


PE.2

Portal d'un full batent amb obertura cap a l'exterior.

Portal amb estructura d'acer amb tub rectangular 50x30mm e 3mm (a), dos mòduls (2500x660x35mm) de panell de planxa perforada d'acer corten (b) collat a estructura amb cargols autoperforants. Xarneres collades a mur.

Tiradors, xarneres, ferratges i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.



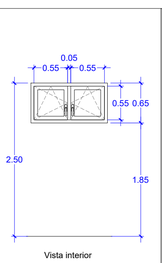
F.1 — 1 unitat

Finestra fixa.

Marc amb perfils laminats en fred, perfil "I" de costats desiguals 50x30mm e 3mm (a) collat a mur i rivet amb tub rectangular 25x25mm e 1,5mm (b) amb juntes de gomes i silicona per protegir el vidre. Acer pintat amb pintura antioxidant negre setinat.

Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm (c).

Ferratges i d'altres mecanismes de fixació inclosos.



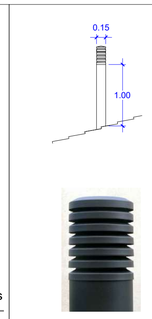
F.2 — 2 unitats

Finestra de dos fulls oscil·lobatents.

Finestra d'alumini lacat (RAL a escollir), bastigis amb trencament de pont tèrmic i acústic, col·locació sobre premarc de base.

Vidre amb càmera d'aire 5(16)3+3 mm.

Maneta, ferratges, xarneres i d'altres mecanismes d'obertura inclosos.

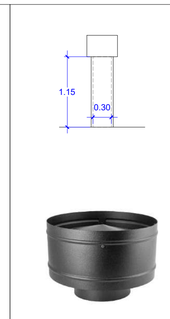


X.1 — 3 unitats

Xemeneia per a ventilació i escalfador de gas.

Barret de xemeneia model A/43 TIBIDABO de Rixaab de Ø150 mm format per un nombre variable de cons superposats un sobre l'altre, en acer galvanitzat de 10/10 (1 mm), acabat texturitzat marró òxid.

Tub Ø300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos.

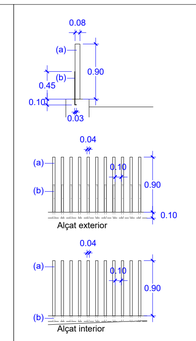


X.2 — 1 unitat

Xemeneia per extracció fums cuina.

Barret de xemeneia model A/29 TODOVIENTO de Rixaab per a tub Ø360 mm format per tub perimetral i tapa superior, acabat texturitzat marró òxid.

Tub Ø300mm amb aïllament 30mm, abraçadora d'unió i ferramentes de fixació inclosos.

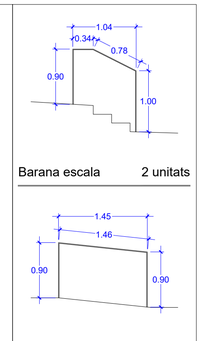


Tancament — 14,80 m/l

Tanca exterior.

Tanca formada per empostissat (a) de fusta de teca acabat lasur de 40x80mm de 900 mm d'alçada. Estructura d'empostissat amb passamà d'acer de 30x6mm (b) encastat a mur.

Ferramentes de fixació inclosos.



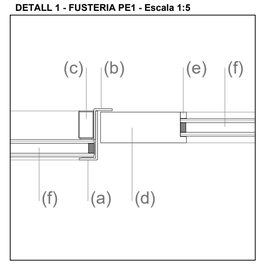
Barana escala — 2 unitats

Barana rampa — 2 unitats

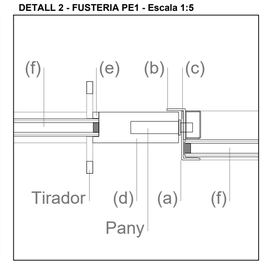
2u escala + 2u rampa

Barana formada per passamà de 40x10mm collada a paviment amb tac químic.

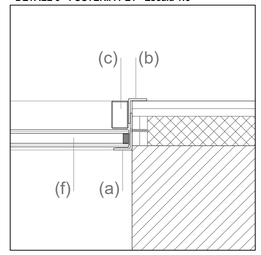
DETALL 1 - FUSTERIA PE1 - Escala 1:5



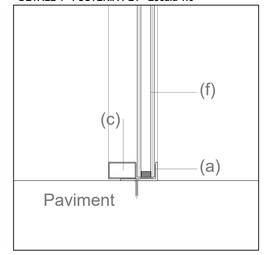
DETALL 2 - FUSTERIA PE1 - Escala 1:5



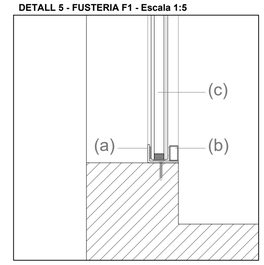
DETALL 3 - FUSTERIA PE1 - Escala 1:5



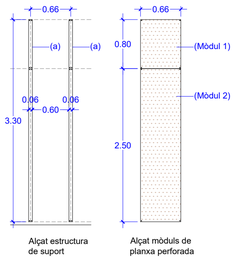
DETALL 4 - FUSTERIA PE1 - Escala 1:5

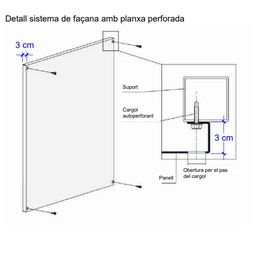


DETALL 5 - FUSTERIA F1 - Escala 1:5



DESCRIPCIÓ FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR





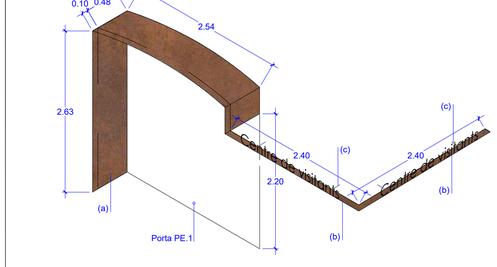
FV

Façana ventilada amb planxa perforada d'acer corten.

Estructura d'acer amb tub quadrat 60x60mm e 3mm (a) cada 66 cm collada al mur, els tubs de les cantonades aniran collats al mur amb L d'acer soldades al tub.

Panell doblegat de planxa perforada d'acer corten, 18 unitats de mòdul 1 (800x660x30mm) i 16 unitats de mòdul 2 (2500x660x30mm), collat a estructura amb cargols autoperforants.

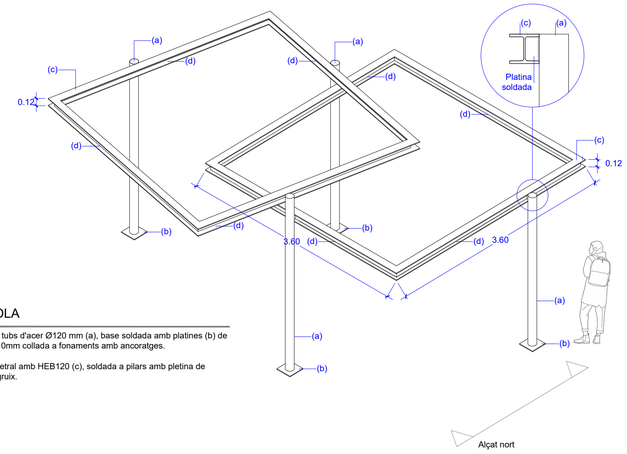
Ferramentes de fixació inclosos.



MP

Marc perimetral del forat d'obertura i retolació.

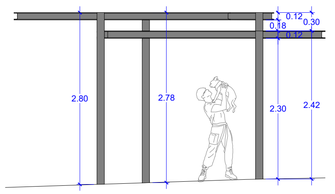
Planxa d'acer corten de 8 mm collada a mur perimetral de la porta d'entrada PE.1 que sobresurt 10cm de la façana (a), continua pel lateral de la façana amb retolació també d'acer corten (b), aquesta pot anar reforçada amb rodons encastats al mur (c) amb resina epoxi.



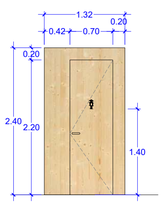
PÈRGOLA

Pilars amb tubs d'acer Ø120 mm (a), base soldada amb platines (b) de 250x250x10mm collada a fonaments amb ancoratges.

Biga perimetral amb HEB120 (c), soldada a pilars amb pletina de 10mm de gruix.



DESCRIPCIÓ FUSTERIA INTERIOR



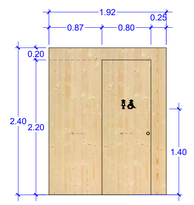
P.1 — 1 unitat

Parament amb porta d'una fulla batent.

Parament de 40mm de gruix format per bastigis ocults de 28 mm collats a murs, paviment i sostre, rebliment amb llana mineral, emplafonat amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).

Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, reble amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre paraments de base.

Senyalització, pestell interior, maneta, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.



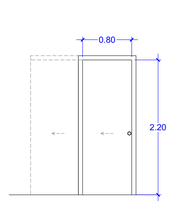
P.2 — 1 unitat

Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix.

Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, rebliment amb llana mineral, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir). Col.locació sobre premarc de base.

Emplafonat encolat a paret amb tauler MDF de 6 mm i xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).

Senyalització, pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.

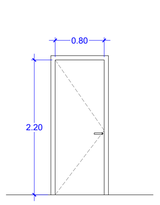


P.3 — 1 unitat

Porta d'un full corredís ocult amb estructura per a parets de cartró guix.

Fulla de 40 mm de gruix formada per bastigis ocults de 28 mm, emplafonada amb tauler MDF de 6 mm acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura blanca acrílica ecològica al aigua. Col.locació sobre premarc de base.

Pestell interior, tiradors, ferratges i mecanismes d'obertura inclosos.



P.4 — 1 unitat

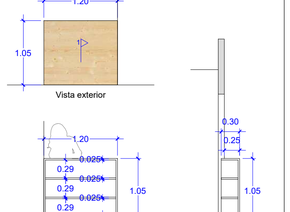
Porta EI2 45-c5 d'una fulla batent.

Fulla de 45 mm de gruix composta ànima d'aglomerat de baixa densitat i un bastidor perimetral de DM d'alta densitat. Tot plegat emplafonat amb dos taulers de terminació acabat amb una capa d'emprimació i dues de pintura (color igual que la paret) acrílica ecològica al aigua.

Premarc de pi amb còrcol de DM d'alta densitat ignífug on s'incorpora una junta intumescent oculta.

Xarneres, maneta de niló en U, braç tancaporta i retenidor, ferramentes i mecanismes d'obertura inclosos.

DESCRIPCIÓ MOBILIARI INTERIOR

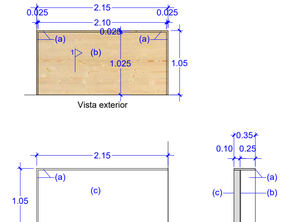


M.1 — 1 unitat

Moble taulell de recepció amb estanteries.

Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).

Taulers collats amb cola i ferramentes.

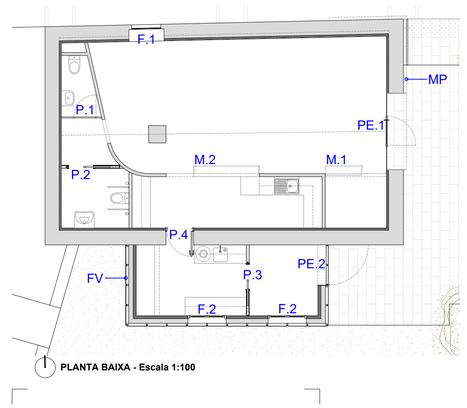


M.1 — 1 unitat

Taulell de zona de bar.

Moble realitzat amb tauler MDF de 25 mm de gruix (a) a taulell i laterals, i de MDF de 10 mm al frontal (b) collat a muret (c), acabat xapat amb fusta (pi Oregó) envernissada amb vernís ecològic al aigua (color a escollir).

Taulers collats amb cola i ferramentes.



PLANTA BAIXA - Escala 1:100

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

05.01 (1/1)

FUSTERIA I SERRALLERIA:
-SITUACIÓ
-DESCRICIONS

Escala
1:100
1:50
1:5
GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ

IMATGE INTERIOR

IMATGE INTERIOR

IMATGE EXTERIOR

IMATGE INTERIOR

SIGNATURA DIGITAL

VISAT TELEMÀTIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
DE REFORMA D'EDIFICACIÓ PER A CENTRE DE VISITANTS

Lluís Gratacós i Soler
ARQUITECTE

Carrer Tapis 26 - 17600 Figueres
972 510 320 / estudi@gratacos.cat

06.01
(1/1)

PROPOSTA IMATGES:
-INTERIORS
-EXTERIORS

Escala
s/e

GENER 2024

Promotor i emplaçament
Ajuntament de
Sant Miquel de Fluvià
Carrer Forn Romà, 1
17494 SANT MIQUEL DE FLUVIÀ