



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DEL NOU LOCAL SOCIAL DELS XIQUETS DEL SERRALLO



GARRETA
ARQUITECTES



AJUNTAMENT DE
TARRAGONA

OFICINA DE PROJECTES

INDEX

INDEX

01.-MEMÒRIA.....	007
02.- ANNEX DB-SUA-9.....	043
03.- ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS.....	047
04.- ANNEX TELECOMUNICACIONS.....	055
05.- ESTUDI ACÚSTIC.....	063
06.- ANNEX DB-HR.....	079
07.- ANNEX ESTALVI ENERGÈTIC.....	085
08.- ANNEX ECOEFICIÈNCIA.....	101
09.- ANNEX DB-HS.....	109
10.- CONTROL DE QUALITAT.....	111
11.- CÀLCUL INSTAL·LACIÓ ELÈCTRE.....	121
12.- CÀLCUL INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS.....	137
13.- CÀLCUL INSTAL·LACIÓ FONTANERIA.....	143
14.-CÀLCUL INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.....	151
15.- PLÀNOLS.....	167
16.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.....	201
17.- PLEC DE CONDICIONS.....	223
18.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	279
19.- DIAGRAMA DE TEMPS-ACTIVITATS.....	305
20.- QUADRE DE PREUS 1.....	309
21.- QUADRE DE PREUS 2.....	349
22.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	391
23.- AMIDAMENTS.....	449
24.- PRESSUPOST.....	495
25.- RESUM DE PRESSUPOST.....	551

MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA.

1 SITUACIÓ.

El local que es vol adequar com a seu de la Colla Castellera dels Xiquets del Serrallo està situat a la planta baixa de l'edifici conegut com a "Fitosanitari" en el Moll de la Costa, num. 3, dins l'àmbit de la zona de l'Autoritat Portuària de Tarragona.

2 REDACTOR DEL PROJECTE.

Saül Garreta Puig.

Col·legiat: 32946-0.

Arquitecte de GARRETA ARQUITECTES, S.L.

Adreça: C/ Higini anglès nº6 àtic A.

43001 TARRAGONA.

3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL.

Es tracta d'un edifici construït l'any 1973, de forma quadrada de 20,00 m de costat que consta de planta baixa i dues plantes pis, aquestes dues últimes amb només 10,20 m de fondària.

L'accés s'efectua per la planta baixa mitjançant una porta peonal que dona a l'escala de comunicació vertical i tres portes de grans dimensions per a vehicles.

L'accés a la planta baixa s'efectua per una porta a la dreta de l'escala i per les portes per a vehicles directament a l'aparcament que ocupa gairebé tres quartes parts de la superfície de la planta. Just darrera de la caixa de l'escala hi ha el lavabo i uns vestuaris amb accés directe des de l'aparcament. Al costat de la porta del lavabo hi ha la porta que dona accés a la cambra de comptadors i un altra que dona a la resta de sales, en primer terme la sala de màquines i instal·lacions de calefacció i tot seguit al passadís que hi ha a la part posterior de l'edifici que dona accés a tres sales, un magatzem i una quarta sala amb dues càmeres frigorífiques.

En planta primera s'accedeix a un rebedor on hi ha els lavabos de planta per a homes i dones, quatre despatxos i un laboratori. Des del rebedor es pot accedir al terrat que serveix de coberta de la part posterior de la planta baixa.

La planta segona, al igual que la primera te un vestíbul amb els lavabos darrera de l'escala. La resta de la planta està dividida en tres despatxos, un arxiu i dos laboratoris.

A la planta coberta s'accedeix, només per a manteniment, mitjançant una trapa al sostre del vestíbul de la planta segona.

Les parets exteriors estan construïdes amb dos peces ceràmiques amb una cambra d'aire intermèdia, sense aïllament i revestides exteriorment amb rajoles ceràmiques que en part han caigut. Les obertures estan protegides per l'exterior amb lamel·les mòbils verticals que en la façana lateral i posterior estan molt malmeses.

L'estructura de l'edifici es a base de pilars, bigues de formigó i forjat unidireccional amb semibigueta pretensada de 25cm de gruix.

4 NORMATIVA URBANÍSTICA

L'edifici està situat dintre de la Clau 1 – Sistema Portuari.

Dintre d'aquesta "Clau 1" aquest edifici per la seva definició i ús administratiu, d'oficines, usos formatius, socials, culturals, i del lleure; pertany a la "Clau 1g" amb les següents condicions d'edificació:

- Ocupació màxima: 30% *(No es modifica)*
- Índex d'edificabilitat brut: 0,50 m²/m² *(No es modifica)*
- Alçada reguladora màxima: 15 metres (amb un màxim de planta baixa i tres plantes pis (PB+3)). *(No es modifica)*
- Les edificacions existents fora d'ordenació que avui sobrepassen aquesta alçada màxima, podran mantenir la seva altura actual fins a la fi de la seva vida útil.

Al tractar-se d'una reforma interior en el local de planta baixa aquest projecte no modifica cap dels paràmetres que especifica la normativa.

5 DESCRIPCIÓ DE LA REFORMA.

La modificació pretén adequar la planta baixa per a sala d'assaig i serveis per a la Colla Castellera dels Xiquets del Serrallo i a les plantes primera i segona retallar una part del forjat per tenir espai en vertical per aixecar els castells i que alhora serveixi com a espai de ventilació i il·luminació natural. En planta primera s'adequarà un espai per que el cap de colla pugui controlar i donar les ordres als castellers, comunicat amb la planta baixa per una escala de cargol.

5.1 Planta baixa.

L'accés principal a la seu de la Colla s'efectuarà per la obertura central de les tres que hi havia pel pas de vehicles i que es substituiran per vidrieres fixes, menys la central que incorporarà una porta practicable de dos fulls (la substitució de tots els tancaments està descrit en el Projecte de Reparació i Millora de les Façanes i Cobertes de l'Edifici Fitosanitari, en projecte a banda). L'accés es directe a la sala principal d'assaig. A l'esquerra de la sala d'assaig hi ha una sala per a reunions, cursos i gestió de la Colla, al fons d'aquesta sala es situarà un arxiu. Des de la mateixa sala d'assaig i mitjançant una gran porta corredissa es dona accés a un Espai de Relacions Socials (ERS) amb un magatzem per a guardar estris d'aprenentatge i seguretat. A la dreta de la sala ERS es situen els vestuaris de dones, els lavabos i el vestuari d'homes, l'accés s'efectua també des de la mateixa sala d'assaig mitjançant un distribuïdor que dona al lavabo i d'aquest als vestuaris. Des del mateix distribuïdor es pot accedir a una cambra per a la neteja i a una sala per la canalla, amb tancament de vidre a la sala d'assaig per que aquests vegin com es munten els castells i alhora no envaeixin l'espai de treball dels castellers per a la seva seguretat.

A la paret cega a la dreta de la sala d'assaig es construirà un rocòdrom per a fer els exercicis d'escalada.

A tocar de la paret de separació de la sala polivalent i la sala d'assaig hi anirà l'escala de cargol que comunica amb la sala de control del cap de colla a la planta primera.

Entre els quatre pilars centrals de la sala d'assaig s'enderrocarà el forjat per crear l'obertura necessària per aixecar el castell, aquesta zona del forjat també s'enderrocarà en les plantes superiors per tenir la màxima alçada pel castell i donar llum i ventilació zenital a la sala d'assaig.

5.2 Planta Primera.

Per separar l'espai utilitzat per la Colla Castellera i les dependències existents actualment a la planta es construirà un envà al rebedor i al voltant del forat del forjat. L'accés interior serà per l'escala de cargol.

Per tenir una major visualització del castell utilitzant la cara mes llarga del forat de la zona d'execució del castell s'ha projectat la construcció d'una galeria d'1.70m d'ample damunt de la terrassa posterior amb tancaments i coberta lleugers i desmuntables (el tancament d'aquesta galeria està descrita en el Projecte de Reparació i Millora de les Façanes i Cobertes de l'Edifici Fitosanitari, en projecte a banda).

5.3 Planta Segona.

En aquesta planta l'actuació es concentra en l'aixecament dels envans de tancament del forat de la resta de la planta i les reparacions, si fossin necessàries, de les trobades amb el forat del forjat i el castellet on es situa la claraboia i els exutoris que s'han descrit en el Projecte de Reparació i Millora de les Façanes i Cobertes de l'Edifici Fitosanitari (en projecte a banda).

5.4 Planta Coberta.

A la planta coberta només serà necessari col·locar les instal·lacions de telecomunicacions (antenes) i les plaques solars que subministraran l'aigua calenta als vestuaris i lavabos.

5.5 Superfícies.

Les superfícies de l'actuació són les següents:

	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Superfície Baixa :	337.58 m2.....	372.33 m2
Superfície Primera :	46.48 m2.....	53.48 m2
<u>Superfície Segona :</u>	<u>22.83 m2.....</u>	<u>24.23 m2</u>
TOTAL SUPERFICIE ACTUACIÓ :	406.89 M2.....	450.04 M2

6 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA.

6.1 Moviments de terres.

Es faran els necessaris per l'excavació de les rases del nou clavegueram i aigües pluvials.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat adequades.

A nivell arqueològic al estar l'edifici en terrenys estatals (Sistema Portuari), no estan sotmesos a la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural Català i per tant no s'ha de demanar permís a la Generalitat, sinó que es comunicarà només el inici de les obres a la Generalitat.

6.1.1 Estructura.

Les actuacions als forjats es limitaran a enderrocar la zona on s'aixecaran els castells, en les plantes primera i segona i la zona on s'ubicarà l'escala de cargol entre la planta baixa i la planta primera.

La zona on s'aixequen els castells queda delimitada per quatre pilars i dues bigues de recolzament del forjat, per tant, un cop enderrocat, no serà necessari executar cap reforç. En el cas del forat per l'escala de cargol s'ha previst col·locar dues bigues entre els pilars més propers i una tercera en el límit del forat, per que hi recolzin les dues o tres biguetes que s'hauran de retallar.

6.2 Divisions interiors.

Les divisions interiors principals es faran amb parets de totxo ceràmic de 15 cm. de gruix, lligats amb morter M-50.

Els envans seran a base de plaques de guix laminat amb aïllament acústic i estructura simple a l'interior

6.3 Fusteria Interior.

Les portes interiors seran prefabricades normalitzades, es muntaran totalment acabades sobre bastiments de fusta de pi i acabades amb melamina de color a escollir per la Direcció Facultativa. Els ferraments seran d'alumini.

Els tancaments dels inodors i dutxes dels vestuaris i lavabo, seran a base de mampares de compacte fenòlic hidròfug.

6.4 Cels rasos.

A les sales principals (Assaig, Canalla, ERS, Polivalent, Control), es col·locarà planxes de guix laminat acústic perforat amb perfil·leria oculta. A la resta planxes de guix laminat llis amb perfil·leria vista.

6.5 Acabats.

6.5.1 Enguixats.

S'enguixaran les parets noves i es repararan les existents. Els cantells vius es protegiran amb cantoneres metàl·liques o de PVC.

6.5.2 Enrajolats.

Les parets perimetrals dels serveis higiènics es revestiran de gres de 60x30, presses amb morter de ciment cola, damunt d'arrebossat mestrejat.

En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, a fi que les parets revestides quedin simètriques.

6.5.3 Pintura.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.

Es pintaran les parets i sostres enguixats al plàstic llis. En els llocs que decideixi la Direcció

Facultativa es retolaran motius i gràfics castellers a l'interior del local.

Es presentaran mostres a la Direcció Facultativa abans de procedir al pintat de qualsevol element.

6.5.4 Paviments.

Es pavimentaran amb rajoles de gres els vestuaris, lavabo, neteja i la sala de control de la planta primera.

Una part de la sala d'assaig i la resta de sales de la planta baixa es seran a base de paviment continu de morter autoanivellant polimèric decoratiu.

La resta de la sala d'assaig entre el rocòdrom i la zona d'aixecament del castell es pavimentarà amb paviment continu de cautxú de color blau, enganxat a la base amb adhesiu especial de poliuretà.

6.6 Instal·lacions.

6.6.1 Sanejament.

Es reconduiran els baixants dels lavabos de les plantes superiors i es realitzaran els col·lectors nous per desguassar els nous lavabos i dutxes de la planta baixa, mitjançant canonades de PVC, separant les aigües pluvials procedents de la coberta enjardinada de les dels lavabos i vestuaris fins a la escomesa existent de l'edifici.

6.6.2 Electricitat.

Encastada dins de tub corrugat plàstic semirígid i mecanismes amb tecla i enbellidor de color a escollir per la Direcció Facultativa, executada segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

6.6.3 Fontaneria i Aparells Sanitaris.

Xarxa de distribució amb tub de polietilè. Aparells sanitaris tipus "Victoria" de Roca o similar. Les aixetes seran tipus monocomandament i donaran un cabal entre 12l/min i 9 l/min a una pressió d'un bar i incorporaran un temporitzador.

Les cisternes dels vàters aniran amb mecanisme de doble descàrrega o descàrrega interrompible.

6.6.4 Rocòdrom.

Es proposa una instal·lació amb varis plans, verticals i inclinats per crear diferents dificultats escalables. Una zona d'iniciació amb únicament zones verticals, un altra de perfeccionament amb lleugeres inclinacions i una tercera amb inclinacions mes fortes i una major dificultat.

La base del rocòdrom serà de perfils metàl·lics d'acer galvanitzat on es recolzaran els panells de tauler fenòlic que formaran les inclinacions i sostres necessaris per donar relleu de roca natural. Els panells fenòlics estaran acabats amb microàrids per que tingui una textura semblant a la roca i pintat amb colors a escollir per la Direcció Facultativa.

S'incorporarà una trama d'ancoratges amb 25 rosques per metre quadrat d'alta precisió per

col·locar-hi les presses.

Es presentarà projecte de muntatge i materials a la Direcció Facultativa, per a la seva aprovació, per part de la empresa executora.

7 TERMINI D'EXECUCIÓ.

El termini d'execució serà de 6 mesos a comptar a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

8 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

En compliment del disposat en el capítol II del Reial Decret 1098/2001 de 12 de Octubre, per el que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, els contractistes que presentin oferta per les obres objecte d'aquest projecte hauran d'estar classificats, en el:

GRUP C: Edificacions

SUBGRUPS:

1. Demolicions
2. Estructures de fàbrica i formigó.
3. Estructures metàl·liques.
4. Paleteria, enlluïts i revestiments.
5. Ram de marbrista.
6. Paviments, soleres i enrajolats.
7. Aïllaments i impermeabilitzacions.
8. Fusteria.
9. Serralleria

CATEGORIA C: De 120.000€ a 360.000€

Per tant, la classificació i categoria del contractista, serà:

Grup C, subgrups 1-2-3-4-5-6-7-8-9, categoria C.

9 CODI D'ACCESSIBILITAT.

L'edifici compleix amb els Nivells d'accessibilitat del Decret 135/1995 Codi d'Accessibilitat de Catalunya del 24 de març de 1995. Veure la justificació a l'annex.

10 GESTIÓ DE RESIDUS.

Les operacions de gestió dels enderrocs, runes, residus de la construcció que, en general no es reciclen s'han de gestionar d'acord amb el Decret 89/2010, de 29 de juny. Veure la justificació a l'annex.

11 REGLAMENT DE BAIXA TENSÍO.

El projecte complirà amb el Real Decret, 842/2002 Reglament electrotècnic de baixa tensió. Veure la justificació a la memòria de càlcul.

12 TELECOMUNICACIONS.

El projecte complirà amb el Real Decret, 401/2003 i el RD 346/2011 que garanteixen la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions. Veure la justificació a

la memòria de càlcul.

13 CONTROL DE QUALITAT.

Els controls de Qualitat a l'Edificació es faran d'acord amb les previsions del Decret 375/1988 d'1 de desembre. Veure la justificació a l'annex.

14 COMPLIMENT DE LA LLEI 10/2010.

L'annex 1 de la llei 10/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis enumera els supòsits sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat. Concretament l'apartat 17 diu:

17. Establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació, de més de 500 m² de superfície o amb un aforament de més de 500 persones.

La superfície ocupada per l'establiment és de 450.04 m² i la ocupació de 244 persones, tal com es pot comprovar als apartats 5.5 i 15.3.5.1 d'aquesta memòria, per tant queda exent del compliment de la llei.

15 COMPLIMENT DEL CTE.

L'edifici complirà amb el CTE (Código Técnico de la Edificación) i amb els seus Documents Bàsics:

15.1 Seguretat Estructural. (DB-SE).

15.1.1 Base de càlcul i accions a la edificació. (DB-SE-AE)

15.1.1.1 Càrregues permanents.

Els pesos propis considerats en el càlcul de l'estructura són els següents:

Materials:	kN/m³
Formigó armat	25.0
Totxo calat	15.0
Acer estructural	78.5
Revestiments:	kN/m²
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

S'han considerat les empentes del terreny segons les característiques definides per l'estudi geotècnic.

15.1.1.2 Càrregues variables.

Les sobrecarregues d'ús que s'han tingut en compte per calcular l'estructura de l'edifici s'han extret de la taula 3.1 del DB-SE-AE i que tot seguit transcrivim:

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m ²)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2.0	2.0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3.0	2.0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5.0	4.0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2.0	2 x 10.0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2.0 **	2.0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20°	1.0	2.0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1.80 m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de 0.8kN/m.

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.

Les accions del vent considerades són les següents :

- L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV
- Alçada topogràfica de l'emplaçament: 5 m
- Alçada de l'edifici h: 11.00 m
- Dimensió x: 20.00 m
- Dimensió y: 10.00 m
- Esveltesa h/x: 0.55
- Esveltesa h/y: 1.10

Pressió estàtica considerada: $q_e = q_b \times c_e \times c_p$:

- Càrrega bàsica de vent, $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$
- Coeficient d'exposició, c_e :
- planta baixa: 1.3
- planta primera: 1.4

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

Vent direcció y	pressió (kN/m ²)	succió (kN/m ²)
planta baixa	0.52	0.357
planta primera	0.56	0.385

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

Les càrregues de neu considerades són:

- Zona climàtica d'hivern: Zona 2.
- Alçada topogràfica: 5m.
- Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k = 0.4 \text{ kN/m}^2$
- Coeficient de forma de la coberta plana : $\mu = 1$

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

$$q_n = \mu \cdot s_k = 0.4 \text{ kN/m}^2$$

15.1.1.3 Accions accidentals.

Produïdes pels sismes, incendis i impactes.

15.1.1.3.1 Sisme.

Estan regulats per la Normativa NCSE-02, "Norma de Construcció Sismorresistent".

S'ha calculat l'estructura amb les següents dades :

- Municipi de l'obra : Tarragona
- Acceleració Bàsica de 0.04g
- Coeficient de Contribució de 1
- Coeficient de Risc : Construccions d'importància normal
- Tipus de sòl : Tipus II (Velocitat de propagació entre 750m/s i 400m/s)
- Ductibilitat Baixa
- Part de sobrecàrrega considerada : 0.5
- Factor de simultaneïtat de sobrecàrregues de neu. : 0.5

15.1.2 Estructura.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

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

Per l'estructura de formigó el que s'estableix a la EHE-08 "Instrucció de formigó estructural" i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts al DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura.

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat Seguretat en cas d'incendi d'aquesta memòria.

15.1.2.1 Resistència i estabilitat.

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims.
- Estat Límit de Servei.
- Estat Límit de Durabilitat.

Comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials

i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- *Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.*
- *Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura.*
- *Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals.*

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat 10.2.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt "10.3.4–Materials".

- per situacions persistents o transitòries,

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

- per situacions extraordinàries,

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

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 la EHE-08 i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones destinades a públic	C	0.7	0.5	0.3
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.3
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent				
		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny				
		0.7	0.7	0.7

15.1.2.2 Aptitud al servei.

S'ha verificat que per 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.*

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.*

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

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

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

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

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

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

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 la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

15.1.2.3 Durabilitat.

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
pilars i forjats revestits	IIa	Els morters de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient IIb a un ambient final IIa
Coberta de formigó vist	IIIa	El tractament anticarbonatació complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient inicial IIb a un ambient final IIa

Elements estructurals d'acer:

Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
pilars exteriors	C2 - baixa	Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura d'acabat per una durabilitat esperada Alta (H) segons UNE-EN ISO 12944-1

15.1.2.4 Materials.

Els materials emprats per a la realització dels estintolaments estructurals de l'edifici que es detalla són els següents:

15.1.2.4.1 - Acer.

S'ha utilitzat pels estintolaments del forat de l'escala de cargol i les bigues de la coberta de la sala de control i del badalot de la coberta.

Es requereixen dos tipus de verificacions d'acord al DB SE3.2 relatives a :

- *L'estabilitat i la resistència.*
- *L'aptitud al servei.*

Els acers que s'utilitzaran en el projecte són els que estableix la norma UNE EN 10025 i amb les següents característiques mecàniques segons la taula 4.1 del DB SE-A:

- *Acers S235JR, amb gruix inferior a 16mm : 235N/mm².*
- *Acers S275JR, amb gruix inferior a 16mm : 275N/mm².*

Les següents característiques són comuns per a tots els acers :

- *mòdul d'elasticitat : E 210.000 N/mm²*
- *mòdul de Rigidesa : G 81.000 N/mm²*
- *coeficient de Poisson : ν 0.3*
- *coeficient de dilatació tèrmica : α 1,2·10⁻⁵ (°C)⁻¹*
- *densitat : ρ 7.850 kg/m³*

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta es S275JR.

15.1.2.5 Geometria.

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

15.1.3 Mètode de càlcul.

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPECAD 2012.b. Disseny, càlcul i dimensionat d'estructures de formigó armat i metàl·liques amb sostres unidireccionals, plaques alleugerides, bidireccionals, lloses massisses i fonaments. de CYPE INGENIEROS S.A. Avda. Eusebio Sempere, 5, 03003 ALACANT.

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

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

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

La EHE-08 considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat 10.3.2.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat 10.2 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE-08 pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat 10.3.4 d'aquesta memòria.

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

15.2 Seguretat de utilització i accessibilitat. (DB-SUA).

El projecte complirà la seguretat de utilització segons el Article 2 (part 1) de les disposicions generals del CTE, segons es justifica a l'annex.

15.3 Seguretat en cas d'incendi. (DB-SI).

El projecte complirà la seguretat en cas d'incendi segons el Article 2 (part 1) de les disposicions generals del CTE.

15.3.1 Generalitats.

En resum els espais de l'edifici són :

PLANTA BAIXA	
Sala Assaig	188,43 m2
Sala Polivalent	30,61 m2
Arxiu	9,85 m2
ERS	22,71 m2
Magatzem	9,07 m2
Distribuidor	3,02 m2
Espai Canalla	12,29 m2
Neteja	2,30 m2
Lavabo	14,02 m2
Vestuari Dones	20,50 m2
Vestuari Homes	24,79 m2
TOTAL PL. BAIXA	337,59 m2

PLANTA PRIMERA	
Control castell	23,65 m2
TOTAL PL. BAIXA	23,65 m2

TOTAL	
Planta Baixa	337,59 m2
Planta Primera	23,65 m2
TOTAL SEU SOCIAL	361,24 m2

15.3.2 Àmbit d'aplicació.

Anteriorment les plantes afectades per la reforma estaven destinades a cambres frigorífiques, aparcaments i laboratoris i per tant les actuacions que s'efectuaran suposaran una reforma i un canvi d'ús a efectes del compliment de l'article 2 de la Part I del CTE, Introducció, del DB-SI.

Per tant, el DB-SI s'aplicarà als elements d'evacuació afectats per la reforma i s'adequaran les instal·lacions.

15.3.3 SECCIÓ SI-1-Propagació interior.

Pel fet de tractar-se d'una Seu Social s'ha considerat l'activitat de l'edifici, segons la taula 2.1 de la Secció SI-3 del DB-SI, de Pública Concurrencia i tenint en compte que ocupa menys de 2.500m² s'ha considerat un sol sector d'incendis, fent referència a la taula 1.1.

La resistència al foc de les parets, per un sector de pública concurrència amb una altura d'evacuació inferior a 15m serà EI-90. Tenint en compte que una paret de totxo de 12 cm de guix enguixada per la cara exposada té una resistència EI-180 i que les parets exteriors estan formades per dos tancaments de totxana separats per una cambra d'aire, amb l'aïllament de EEPS per l'exterior i acabades amb un revestiment de morter acrílic i la cara interior revestida amb guix, aquesta aconseguiria una resistència superior amb escreix a EI-90.

El tancament que separa el local de l'escala està format per un totxo ceràmic enguixat per les dues cares i per tant, amb una resistència EI-240, superior a la necessària EI-90.

Es canviarà la porta d'accés a l'escala que alhora serveix com a sortida d'evacuació, per una porta EI2-60-C5, aprofitant per canviar-li el sentit d'obertura.

En el cas dels elements constructius els revestiments dels sostres, parets i terres de les diferents sales de la Seu Social hauran de complir, segons la taula 4.1, una reacció al foc C-s2,d0 i E_{FL}, reacció al foc que es compleix amb el revestiment de guix en les parets, de guix laminat en el sostres i paviment de gres, morter de resines i paviment de cautxú continu, amb les següents classes de reacció al foc:

- Parets de guix: A1-s1,d0 sense assaig segons RD312/2005
- Sostres de guix laminat: B-s1,d0 segons UNE-EN 520
- Paviment de gres: A1_{FL} segons UNE-EN
- Paviment de morter de resines: A1_{FL} segons UNE-EN 13501-1
- Paviment de cautxú continu: E_{FL} segons UNE-EN 1816

No es preveu cap seient fix en les sales ni element tèxtil penjant.

Totes les bigues d'acer es protegiran amb morter de llana de roca projectada de entre 26mm i 16mm de guix segons les dimensions i càrregues de la biga per aconseguir una resistència al foc REI-90.

15.3.4 SECCIÓ SI-2-Propagació exterior.

Per limitar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors d'incendi (seu social en planta baixa i la resta de l'edifici sense ús actualment) la façana serà EI-60 en una franja d'altura d'un metre, com a mínim, segons es descriu a l'apartat 1.3 del DB-SI 2.

L'edifici dona compliment a aquest al mantenir les finestres actuals de l'edifici que estan separades verticalment en el seu punt més desfavorable en 2 metres.

15.3.5 SECCIÓ SI-3-Evacuació d'ocupants.

15.3.5.1 Càlcul de l'ocupació.

Per calcular l'ocupació s'ha utilitzat la taula 2.1 de Document Bàsic quedant de la següent manera :

Estança	Zona o activitat segons CTE	Superfície	Ocupació (m2/per)	TOTAL OCUPACIÓ
Sala Assaig	Zona de públic en gimnàs	188,43 m2	1,5	126
Sala Polivalent	Sales d'ús públic	30,61 m2	1	31
Arxiu	Arxius, magatzems	9,85 m2	40	1
ERS	Sales d'ús públic	22,71 m2	1	23
Magatzem	Arxius, magatzems	9,07 m2	40	1
Distribuidor	Ocupació nula	3,02 m2	0	0
Espai Canalla	Aules	12,29 m2	1,5	9
Neteja	Ocupació nula	2,30 m2	0	0
Lavabo	Lavabos de planta	14,02 m2	3	5
Vestuari Dones	Vestuaris	20,50 m2	2	11
Vestuari Homes	Vestuaris	24,79 m2	2	13
Sala control castell	Sales d'ús públic	23,65 m2	1	24
TOTAL PL. BAIXA		361,24 m2		244

15.3.5.2 Número de sortides i longitud d'evacuació.

La planta disposa de dues sortides, l'accés principal directe a la Sala d'Assaig i la sortida d'emergència o secundària que dona a l'escala d'accés a la resta de l'edifici.

El punt més allunyat d'alguna de les sortides es a 28.43m des del magatzem, molt inferior als 50 metres de recorregut màxim establert en la taula 3.1 del DB-SI 3. (com es pot comprovar en els plànols 30 i 31).

15.3.5.3 Dimensionat dels mitjans d'evacuació.

Per al dimensionat i com a hipòtesi més desfavorable, s'ha suposat que una de les sortides d'evacuació està inutilitzada.

El dimensionat dels elements d'evacuació s'ha realitzat conforme a la taula 4.1.

Suposant la sortida simultània per les dues portes, les dimensions mínimes per a la evacuació del sector d'incendis serà, segons la fórmula :

$$A > P / 200 > 0.80m$$

$$244 \text{ persones} / 2 \text{ sortides} = 122 \text{ persones per sortida}$$

$$122 / 200 = 0.61$$

necessitarien una amplada de 0.61m d'ample cadascuna. En el projecte s'ha previst dues portes, la principal de 1.80m, amb dos fulls de 0.90m cadascuna i la d'emergència o secundària de 1.30m que dona a l'escala de l'edifici, que alhora té sortida directa al carrer mitjançant una segona porta doble de totes dues amb obertura cap a l'exterior.

En el supòsit de que fos una de les portes de les sortides d'evacuació estes inutilitzada, l'altra porta d'emergència compliria l'amplada demandada.

$$244 \text{ persones} / 1 \text{ sortida}$$

$$244 / 200 = 1.22$$

Seguint en el supòsit de que una sola sortida resta inutilitzada segons es contempla en l'apartat 4.1.1 del DB-SI-3 serien el total d'usuaris de l'edifici (244) i per tant es necessitarien 1,22m d'ample. En projecte s'han dimensionat les dues sortides d'evacuació amb una amplada de 1,22m i 1,80m amb capacitat d'evacuació de 244 persones.

15.3.5.4 Senyalització dels mitjans d'evacuació.

Totes les senyals d'evacuació utilitzades compliran amb la norma UNE 23034:1988.

Es col·locaran la senyal amb el rètol "SORTIDA" a la porta principal i "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" a la porta de sortida a l'escala.

Els elements d'extinció, com els extintors i la boca d'incendis es senyalitzaran amb els rètols "EXTINTOR" i "BOCA D'INCENDIS", respectivament.

15.3.6 SECCIÓ SI-4-Instal·lacions de protecció contra incendis.

15.3.6.1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Segons la taula 1.1 del DB-SI 4 el sector ha de contenir les següents dotacions de protecció contra incendis:

- Extintor d'eficàcia 21A-113B cada 15 metres de recorregut.

S'han situat 4 extintors en diferents llocs de la planta per garantir la separació màxima de 15 metres entre ells.

S'ha mantingut la boca d'incendis existent com a recolzament i millora dels sistema d'extinció.

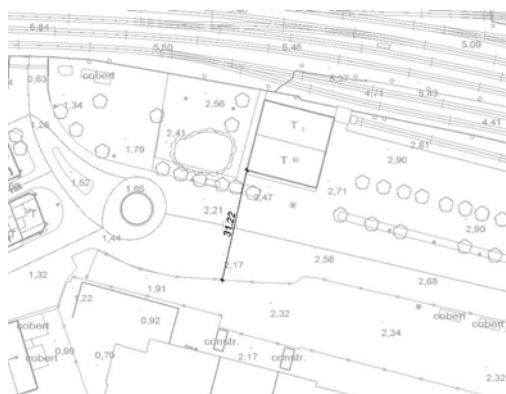
Tant els extintors com la boca d'incendis es senyalitzaran conforme la norma UNE 23033-1.

15.3.7 SECCIÓ SI-5-Intervenció dels bombers. (Compliment del D 241/94 i RD 1942/93)

El Moll de Costa que dona accés a les tres façanes de l'edifici te una amplada de 31.22 metres, superior als 3,50 m que demana el Decret.

No existeixen cablejats o elements que destorbin l'apropament dels mitjans d'extinció per sota del 4,50 m segons es pot comprovar a la fotografia.

La pendent del Moll de Costa es inferior al 15% i supera amb escreix la capacitat portant de 20kN/m².



L'activitat es desenvolupa en planta baixa, tot i així, al tractar-se d'un edifici aïllat totes les façanes són accessibles.

En el plànol següent s'indica la situació dels hidrants al voltant de l'edifici on el més proper està situat a 60m i per tant a menys dels 100 m que demana el Decret.



Els extintors i les BIES s'instal·laran segons les característiques especificades a l'apèndix 1 i el manteniment de les instal·lacions compliran amb el que es descriu a la Taula 1 de l'apèndix 2 del RD 1942/93 "Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios".

15.3.8 SECCIÓ SI-6-Resistència al foc de l'estructura.

15.3.8.1 Elements estructurals principals.

Segons la taula 3.1 la resistència al foc dels elements estructurals de l'edifici per l'ús de Pública Concurrencia amb una altura d'evacuació descendent de menys de 15.00m., serà R-90.

L'estructura existent és de formigó unidireccional a base de biguetes pretensades i revoltos ceràmics en els sostres existents de l'edifici. La coberta nova de la sala de control del castell i el badalot de la coberta, està formada estructuralment per panells sandvitx recolzats damunt bigues de perfil laminat d'acer i hauran de tenir una resistència al foc de R-30, segons el DB-SI 6.

15.3.8.1.1 Estructura de formigó.

Segons el paràgraf 1 de l'apartat C.2.3.5 de l'annex C, els forjats unidireccionals amb entrebigats ceràmics o de formigó i revestiment inferior, per una resistència al foc R120 o menys es podran complir les distàncies mínimes equivalents al eix de les armadures establertes per lloses massisses mitjançant la taula C.4. Per altra banda al tenir la funció de compartimentació amb la planta superior sense ús complirà amb el gruix mínim Hmin de la taula C.4.

<u>Resistència al foc</u>	<u>Gruix mínim</u>	<u>Distància mínima equivalent al eix am</u>
REI-90	100mm	25mm

El gruix del forjat unidireccional format per biguetes pretensades de 15cm d'alçada i 12cm d'amplada en base, amb revoltó ceràmic i capa de compressió de 6cm, és de 21cm, superior als 10cm que prescriu la taula C4.

15.3.8.1.2 Estructura d'acer. (bigues).

Segons l'annex D del DB-SI el gruix de la protecció al foc de les bigues metàl·liques es determinarà mitjançant la taula D.1, tenint en compte el factor de forma de cadascuna de les diferents bigues:

PERFIL	ALTURA (h)	BASE (b)	SUPERFÍCIE (perimetre x 1m long)	VOLUM (Sx1m long)	FACTOR DE FORMA (Am/V)	COEFICIENT DE PROTECCIÓ d/yp (m2K/W)
IPN-280	280	119	1,0360	0,0061	170	0,15
IPN-100	100	50	0,4000	0,0011	364	0,15
[]-80x80x4	80	80	0,3200	0,0128	25	0,15
L-100x100x8	100	100	0,4000	0,0037	108	0,15

Segons la taula anterior i tenint en compte que la conductivitat tèrmica efectiva (yp) s'ha adoptat a 20°C seran necessaris el següents gruixos de protecció segons el coeficient de protecció obtingut per a cadascuna de les bigues:

- Coeficient de 0.15 : 30mm de gruix mínim.

Per tant, totes les bigues d'acer, existents i noves, es protegiran per totes les cares amb morter de llana de roca projectada amb un gruix de 30mm.

15.4 Estalvi d'energia. (DB-HE).

El projecte complirà amb el Document Bàsic d'estalvi d'energia.

15.4.1 Limitació de la demanda energètica. (DB-HE 1).

El projecte complirà amb el Document Bàsic d'estalvi d'energia, segons es justifica a l'annex.

15.4.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. (DB-HE 2).

Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), segons es justifica a l'annex.

15.4.3 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. (DB-HE 4).

Aquest secció es aplicable als edificis de nova construcció i rehabilitació d'edificis existents de qualsevol ús en el que existeixi una demanda d'aigua calenta sanitària o climatització de piscina coberta.

A continuació es realitza el dimensionament de les instal·lacions solars de producció i acumulació d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) amb col·lectors solars plans (amb coberta de vidre)

Aquest dimensionat es fa a partir de les dades del document del CTE HE 4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" i del Decret 21/2006 "pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis".

La instal·lació solar es dimensiona perquè garanteixi una Contribució Solar mínima (CS) de la demanda d'energia anual necessària per a la producció d'ACS. Cal tenir en compte que la radiació solar rebuda és variable al llarg de l'any, el que fa que en els mesos d'estiu es cobreixi, i fins i tot es superi, la demanda energètica i que en els mesos d'hivern no s'assoleixi la mitjana. En aquest sentit, podrà ser necessari adoptar mesures per al control de sobreescalfament de la instal·lació en els mesos d'estiu.

Els passos a seguir per arribar a dimensionar la superfície de captació solar i el volum d'acumulació d'ACS són els següents:

1. Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona en vestuaris, D_{dp}
2. Nombre de persones, P
3. Demanda diària d'ACS de l'edifici, D_d
4. Zona climàtica
5. Contribució solar mínima, CS
6. Demanda d'ACS anual de l'edifici, D_a
7. Demanda energètica anual per a l'escalfament d'ACS, E_{ACS}
8. Determinació de la normativa més exigent. Demanda energètica anual a cobrir amb energia solar, $E_{ACS \text{ solar}}$
9. Àrea de captadors solars, $A_{CAPTADORS \text{ solars}}$
10. Volum d'acumulació d'ACS escalfada per energia solar, $V_{ACS \text{ solar}}$

Comentaris

(1) En el cas d'emprar col·lectors sense vidre s'ha de reduir el rendiment del col·lector i en els de "buit" augmentar-lo.

15.4.3.1 Demanda diària d'aigua calenta sanitària, D_{dp}

CTE HE 4: Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona a 60 °C	
Usos	litres ACS/dia persona a 60°C
Gimnàs	De 20 a 25

Decret d'Ecoeficiència: Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona a 60 °C	
Usos	litres ACS/dia persona a 60°C
Vestuaris, dutxes col·lectives	20

15.4.3.2 Nombre de persones, P

CTE HE 4: Nombre mínim de persones								
Nombre de dutxes	1	2	3	4	5	6	7	més de 7
Nombre de Persones	1,5	4	6	8	10	12	14	Nombre de dutxes+2

Decret d'ecoeficiència: Nombre mínim de persones									
Nombre de dutxes	únic espai	1	2	3	4	5	6	7	8 o més
Nombre de Persones	1	2	4	6	8	10	12	14	1,5 x n

Normativa	P
CTE HE 4	10 persones
Decret d'eficiència	10 persones

15.4.3.3 Demanda diària d'ACS de l'edifici, D_d

La demanda d'ACS de l'edifici per dia es pot obtenir mitjançant la següent fórmula:

$$D_d = D_{dp} \times P$$

D_d demanda diària d'ACS en litres a 60 °C en litres/dia

D_{dp} demanda diària d'ACS en litres a 60 °C per persona en litres/persona i dia

P nombre de persones que utilitzen les dutxes.

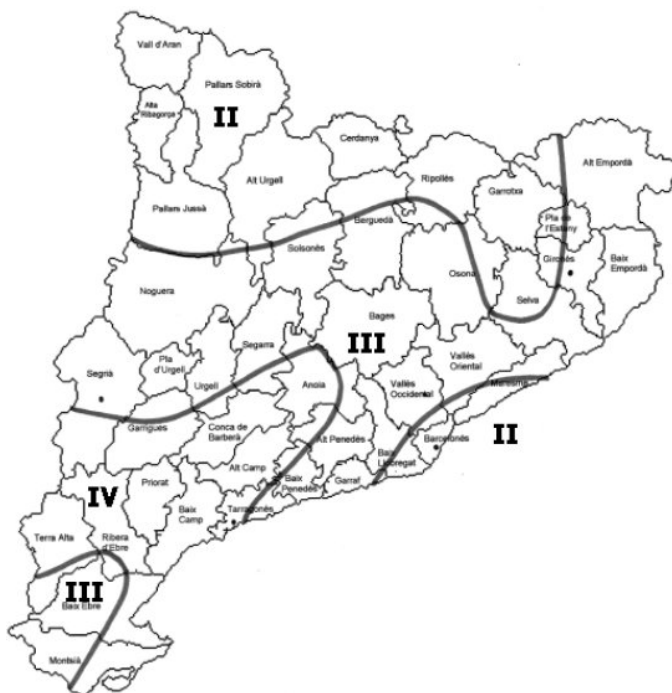
Normativa	D_{dp}	P	D_d
CTE HE 4	25 litres ACS/persona i dia	10 persones	225 litres/dia
Decret d'eficiència	20 litres ACS/ persona i dia	10 persones	200 litres/dia

15.4.3.4 Zona climàtica.

CTE HE 4: Zones climàtiques de Catalunya.

Superposició de les zones climàtiques segons radiació solar definides pel Document Bàsic HE4 amb el mapa de Catalunya.

Província	Municipi	Zona
BARCELONA	Badalona	II
	Barberà del Vallès	II
	Barcelona	II
	Castelldefels	II
	Cerdanyola del Vallès	II
	Cornellà de Llobregat	II
	Gavà	II
	Granollers	III
	Igualada	III
	Manresa	III
	El Masnou	II
	Mataró	II
	Mollet del Vallès	II
	Montcada i Reixac	II
	El Prat de Llobregat	II
	Premia de mar	II
	Ripollet	II
	Rubí	II
	Sabadell	III
	Sant Pere de Ribes	II
	Sant Vicenç dels Horts	II
	Santa Coloma de Gramenet	II
	Terrassa	III
	Vic	III
	Viladecans	II
	Vilafranca del Penedès	II
	Vilanova i la Geltrú	II
GIRONA	Blanes	III
	Figueres	III
	Girona	III
	Olot	III
	Salt	III
LLEIDA	Lleida	III
TARRAGONA	Reus	IV
	Tarragona	III
	Tortosa	IV
	Valls	IV
	El Vendrell	III



* **Advertiment:** Les zones climàtiques del CTE HE 4 i les del Decret d'Ecoeficiència no són equivalents ni intercanviables ja que no es corresponen ni en la distribució en el territori, ni en la determinació de la Contribució solar. * **La zona climàtica és la III.** S'ha determinat a partir del mapa del CTE DB HE 4 ja que el municipi a on s'emplaça l'edifici no forma part del llistat de poblacions que apareix en el mateix DB.

* Es detecten algunes incoherències entre la classificació climàtica que resulta del mapa i la de la llista de municipis del CTE HE 4, quan s'ha ampliat el mapa del CTE HE 4 i s'ha superposat amb el de comarques de Catalunya. A l'espera de les correccions oportunes, que s'han sol·licitat al Ministeri de Vivienda, caldria adoptar la zona climàtica que impliqui més Contribució Solar segons les taules de l'apartat 5.

Decret d'Ecoeficiència: Zones climàtiques de Catalunya

Per comarques de Catalunya

Comarques	Zona Climàtica
Alt Camp	IV
Alt Empordà	III
Alt Penedès	IV
Alt Urgell	II
Alta Ribagorça	II
Anoia	IV
Baix Camp	IV
Baix Ebre	IV
Baix Empordà	III
Baix Llobregat	IV
Baix Penedès	IV
Barcelonès	III
Berguedà	III
Cerdanya	II
Conca de Barberà	IV
Garraf	IV
Garrigues	IV
Garrotxa	III
Gironès	III
Maresme	III
Montsià	IV
Noguera	IV
Osona	III
Pallars Jussà	II
Pallars Sobirà	II
Pla de l'Estany	III
Pla d'Urgell	IV
Priorat	IV
Ribera d'Ebre	IV
Ripollès	II
Segarra	IV
Segrià	IV
Selva	III
Solsonès	III
Tarragonès	IV
Terra Alta	IV
Urgell	IV
Vall d'Aran	II
Vallès Occidental	III
Vallès Oriental	III

The map shows Catalonia divided into three climate zones: ZONA II (green) in the north and west, ZONA III (yellow) in the northeast, and ZONA IV (red) in the south and west. The Tarragonès region is highlighted in the table as being in ZONA IV.

ZONA II
ZONA III
ZONA IV

* **Advertiment:** Les zones climàtiques del CTE HE 4 i les del Decret d'Ecoeficiència no són equivalents ni intercanviables ja que no es corresponen ni en la distribució en el territori, ni en la determinació de la Contribució solar. *

15.4.3.5 Contribució solar mínima, CS

Un cop definida la demanda diària d'ACS total de l'edifici (225 litres/dia segons CTE HE 4 i 200 litres/dia segons Decret d'Ecoeficiència) i la zona climàtica on es troba l'edifici (zona III) segons CTE HE 4 i zona IV segons Decret d'Ecoeficiència, es pot determinar la contribució solar mínima exigida pel CTE HE 4 i el Decret d'Ecoeficiència a partir de les taules següents, suposant que la font energètica de recolzament serà elèctrica mitjançant efecte Joule:

CTE-HE4: Contribució solar mínima en %. Efecte Joule					
Demanda total d'ACS de l'edifici en litres /dia a 60°C	Zona climàtica				
	I	II	III	IV	V
50-1.000	50	60	70	70	70
1.000-2.000	50	63	70	70	70
2.000-3.000	50	66	70	70	70
3.000-4.000	51	69	70	70	70
4.000-5.000	58	70	70	70	70
5.000-6.000	62	70	70	70	70
> 6.000	70	70	70	70	70

Decret d'Ecoeficiència: Contribució solar mínima en %. Efecte Joule

Ha de ser del **70%**, excepte en els municipis a on no hi hagi servei de gas canalitzat, o bé l'electricitat s'obtingui mitjançant energia solar fotovoltaica o altres energies renovables.

15.4.3.6 Demanda anual d'ACS de l'edifici, D_a

La demanda anual d'ACS s'estima a partir de la següent expressió (la demanda diària es considera igual i constant al llarg de l'any):

$$D_a = D_d \times 365 \text{ dies/any}$$

Da Demanda anual d'ACS a 60 °C de l'edifici en litres/any

Dd Demanda diària d'ACS a 60 °C de l'edifici en litres/dia

La contribució solar mínima és del 70% en els dos casos, CTE HE4 i Decret d'Ecoeficiència.

15.4.3.7 Demanda energètica anual per a l'escalfament d'ACS, E_{ACS}

La demanda energètica anual per a la producció d'aigua calenta sanitària està en funció del consum d'aigua i del salt tèrmic entre la temperatura de la xarxa i la de consum:

$$E_{ACS} = D_a \times \Delta T \times C_e \times \delta$$

Normativa	D_d	Dies/any	D_a
CTE HE 4	225 litres/dia	365 dies/any	82.125 litres/any
Decret ecoeficiència	200 litres/dia	365 dies/any	73.000 litres/any

E_{ACS} Demanda energètica anual d'ACS de l'edifici en KWh/any ⁽²⁾

D_a Demanda anual d'ACS a 60 °C de l'edifici en litres/any

ΔT Salt tèrmic entre la temperatura d'acumulació de l'aigua solar i la temperatura de la xarxa d'aigua potable:

$$\Delta T = T^{a}_{ACS} - T^{a}_{XARXA}$$

T^a_{ACS} és igual a 60°C segons CTE i Decret d'Ecoeficiència

T^a_{XARXA} segons CTE a partir UNE 94002:2005 ⁽³⁾

C_e Calor específic de l'aigua (0,001163 KWh/ °C kg) ⁽⁴⁾

δ Densitat de l'aigua (1 Kg/litre)

Normativa	D _a	T ^a _{ACS}	T ^a _{XARXA}	ΔT	C _e	δ	E _{ACS}
CTE HE 4	82.125 l/any	60 °C	14.91 °C	45.09 °C	0,001163 KW·h/ °C kg	1 Kg/l	4.306,61 KWh/any
Decret d'Ecoeficiència	73.000 l/any	60 °C	14.91 °C	45.09 °C	0,001163 KW·h/ °C kg	1 Kg/l	3.828,10 KWh/any

Per calcular la temperatura del municipi, en el cas que no sigui capital de província, s'ha d'emprar la següent fórmula de la UNE 94002:2005:

$$T = T_{\text{capital}} - (0,00495 \times \Delta h)$$

On Δh és la diferència entre l'alçada del municipi i la de la capital de referència.

Capital de província	Altitud	T ^a aigua de la xarxa
Barcelona	18 m	13,75 °C
Girona	75 m	12,91 °C
Lleida	155 m	13,08 °C
Tarragona	51 m	14,91 °C

$$T = 14,91^{\circ}\text{C} - (0,00495 \times 0) = 14,91^{\circ}\text{C}$$

15.4.3.8 Demanda energètica anual a cobrir amb energia solar, E_{ACSsolar}

A partir del valor de la demanda energètica anual D'ACS (4.306,61 KWh/any segons CTE HE 4 i 3.828,10 KWh/any segons el Decret d'Ecoeficiència) i aplicant els valors de contribució solar, CS, del (70% segons CTE HE 4 i 70% segons Decret d'Ecoeficiència) es determina el valor més restrictiu i, per tant, quin s'haurà d'aplicar en el càlcul final del àrea de captadors solars.

$$E_{ACSsolar} = E_{ACS} \times CS$$

E_{ACSsolar} Demanda energètica anual d'aportació d'energia solar exigida per ACS en KWh/any

E_{ACS} Demanda energètica anual d'ACS en KW·h/any

CS Contribució solar mínima: en % (valor més restrictiu del CTE HE 4 i del Decret d'Ecoeficiència i, si s'escau, de l'Ordenança municipal corresponent)

Normativa	E _{ACS}	CS	E _{ACSsolar}
CTE HE4	4.306,61 KWh/any	70%	3.014,63 KWh/any
Decret d'Ecoeficiència	3.828,10 KWh/any	70%	2.679,67 KWh/any

Per tant, la normativa més restrictiva és el CTE HE-4.

Comentaris

(2) Aquesta unitat també es pot expressar en Kcal/any o MJ/any (1 KW.h = 860 Kcal = 3,6 MJ)

(3) Valors mitjos anuals de la temperatura de la xarxa d'aigua potable segons norma UNE 94002:2005:

Per calcular la temperatura d'un municipi que no sigui capital de província cal emprar la següent fórmula: $T = T_{\text{capital}} - (0,00495 \times \Delta h)$, on Δh és la diferència entre l'alçada del municipi i la de la capital de referència.

Per conèixer l'altitud del municipi es pot consultar el document Classificació de les zones climàtiques corresponents a la totalitat de municipis de Catalunya, en ordre alfabètic i per demarcacions territorials de la Generalitat de Catalunya a la web de l'OCT. En el cas de les capitals de província es recomana adoptar els valors de la norma UNE 94002:2005.

(4) El calor específic també es pot expressar en Kcal/°C kg i Joules/°C kg ($0,001163 \text{ KW.h/}^\circ\text{C kg} = 1 \text{ Kcal/}^\circ\text{C kg} = 4,187 \text{ J/}^\circ\text{C kg}$)

15.4.3.9 Àrea de captadors solars, A CAPTADORS solars

L'àrea necessària de captadors solars és en funció de la demanda energètica a cobrir amb energia solar, de la radiació solar rebuda i del rendiment de la instal·lació.

$$A_{\text{CAPTADORS solars}} = \frac{E_{\text{ACSsolar}}}{I \times \alpha \times \delta \times r}$$

Per tant la **superfície útil** de captadors solars plans tèrmics és:

$$A_{\text{CAPTADORS solars}} = \frac{3.014,63 \text{ KWh/anyr}}{1.887,90 \text{ KWh/m}^2 \text{ any} \times 1 \times 1 \times 0.4} = 3,99 \text{ m}^2 \approx 2 \text{ col·lectors}$$

(1 col·lector \approx 1X2 m)

Si es considera que cada col·lector(5) té una superfície de 2 m² el número final de col·lectors serà de **2**, amb una superfície total instal·lada de 4.00 m².

La irradiació solar (I) és la corresponent a la població on s'emplaça l'edifici i s'ha extret de "L'Atlas de Radiació Solar de Catalunya".

Els valors α (coeficient de reducció per orientació i inclinació de la irradiació rebuda) i δ (coeficient de reducció per ombres de la irradiació rebuda) són igual a 1 ja que els captadors solars s'orientaran a sud amb una inclinació de 41° i no rebran cap tipus d'ombra.

Es pren el valor de 0,40 en el rendiment mig anual de la instal·lació (r).

Comentaris

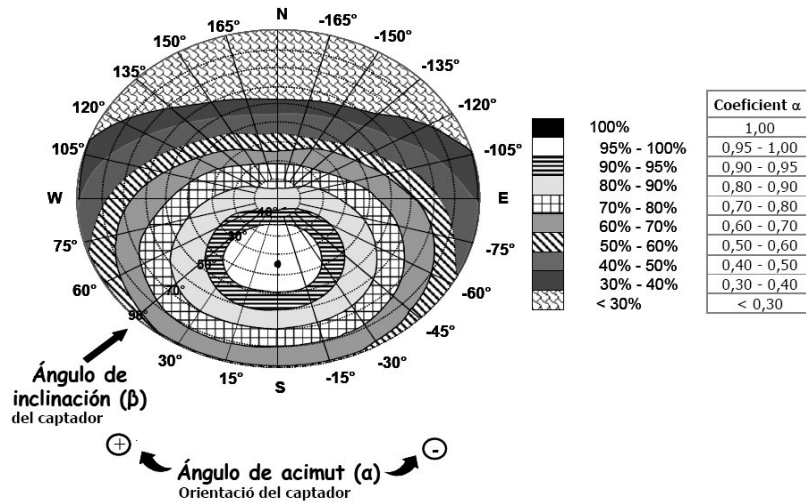
A CAPTADORS solars Àrea útil de captadors solars en m² (Nombre de captadors final = àrea útil total / àrea útil del captador)
A títol orientatiu, en edificis plurifamiliars i per a captadors solars plans, la superfície de captació es troba al voltant dels 0,5 m² per persona.

EACS solar Demanda energètica anual d'ACS a cobrir amb energia solar en KWh/any
I Valors d'irradiació solar, en KWh/m²any, considerant una superfície de captació òptima orientada a Sud i inclinada un angle igual a la latitud de l'emplaçament de l'edifici. En "L'Atlas de Radiació Solar de Catalunya", publicat per l'ICAEN, es poden trobar dades de radiació solar(5) de diferents municipis de Catalunya. Aquest document es pot descarregar de la web www.coac.net/oct.

α Coeficient de reducció per orientació i inclinació de la irradiació rebuda pel captador solar, expressat en tant per ú.

- Captador orientat a Sud i inclinat amb un angle igual a la latitud de l'emplaçament: $\alpha = 1$.
- En altres casos: cal determinar el coeficient a partir de la figura 3.3 de l'apartat 3.5 del CTE HE4 que s'adjunta tot seguit

Coeficient α en funció de l'àbac de la figura 3.3 de l'apartat 3.5 del Document CTE HE 4



(5) Al tractar-se d'un predimensionat es proposa tenir en compte els valors de superfície per captador de 2 m². Cal que al realitzar uns càlculs més acurats i/o conèixer el tipus de plafó aquests valors poden canviar. A més, cal recordar que es tracta de la superfície útil.

(6) Cal tenir en compte que els valors que apareixen en els mapes i les taules són d'irradiació global diària, mitjana anual en MJ/m² i que, per tant, s'han de multiplicar per 365 i dividir per 3,6 per passar a kWh.

δ Coeficient de reducció per ombres de la irradiació rebuda sobre els captadors solars, expressat en tant per ú.

Si no hi ha ombres sobre els captadors: $\delta = 1$

Si hi poden haver ombres sobre els captadors: caldrà determinar el coeficient δ a partir del procediment especificat a l'apartat 3.6 del HE 4 del CTE.

La distribució de captadors solars s'ha de fer de manera que s'evitin les ombres que es poden produir entre els mateixos captadors o les degudes a obstacles del propi edifici. En aquest sentit, caldrà mantenir una separació en funció de l'altura de l'obstacle.

Captadors amb una inclinació aproximada de 45°, dd la distància d, entre fileres de captadors o entre aquests i els obstacles, serà com a mínim:

$$d = 2 \times h$$

Captadors amb altres valors d'inclinació, el valor, d, serà com a mínim:

$$d = h / \text{tg } 25,25^\circ$$

sent, h l'alçada de l'obstacle, des del pla de l'extrem inferior del captador

Els coeficients α i δ també estan limitats per uns valors que resulten de la taula 2.4 del CTE HE 4 i que depenen de l'opció d'ubicació dels captadors solars respecte a l'edifici (6):

r Rendiment mig anual de la instal·lació: que depèn del rendiment dels captadors i de la resta de components de la instal·lació. Es pot considerar un valor promig de $0,30 \div 0,50$ per a instal·lacions amb captadors solars plans de baixa temperatura; tanmateix, aquest valor s'haurà ajustar en el dimensionat definitiu en funció del tipus i característiques de la instal·lació projectada.

En el cas d'instal·lacions solars d'habitatges unifamiliars el rendiment estaria pròxim al màxim de 0,5. En el cas dels plurifamiliars, si el sistema comprèn l'acumulació centralitzada, es situaria al voltant del 0,4 i si és individual, al voltant del 0,35.

A més, el rendiment mig de tota la instal·lació solar dins el primer any de funcionament ha de ser major que el 20 %, segons l'apartat 3.3 del HE 4; per tant, el producte dels tres coeficients que afecten al rendiment del sistema (α , δ i r) no podrà ser menor que 0,2.

Comentaris

(6) Pel que fa a la ubicació dels captadors en l'edifici el CTE HE 4 considera tres casos:

- General: Orientació a Sud i inclinació amb un angle equivalent a la latitud de l'emplaçament.
- Superposició: Quan la col·locació dels captadors es realitza paral·lela a l'envolvent de l'edifici, i no s'accepta en aquest concepte la disposició horitzontal a fi d'afavorir l'autoneteja dels mòduls. Una regla fonamental a seguir per aconseguir la integració o superposició de las instal·lacions solars és la de mantenir, en allò que sigui possible, la alineació amb els eixos principals de l'edificació.
- Integració arquitectònica: Quan els mòduls compleixen una doble funció energètica i arquitectònica i a més a més, substitueixen elements constructius convencionals o són elements de la composició arquitectònica.

15.4.3.10 Volum d'acumulació d'ACS escalfada per energia solar, $V_{ACSsolar}$

L'aigua escalfada per la instal·lació solar s'ha d'emmagatzemar en un o més dipòsits específics,

El volum del dipòsit pot determinar-se en funció de la superfície de captació, considerant el desfasament que normalment es produeix entre el període de captació i emmagatzematge i el de consum.

Segons el CTE HE 4, el volum d'acumulació d'aigua escalfada per la instal·lació solar ha de garantir la següent relació:

$$50 < V/A < 180$$

V : volum d'acumulació en litres

A CAPTADORS SOLARS INSTAL·LATS : suma de les superfícies útils dels captadors en m² instal·lats

$$V > A \times 50 = 4 \text{ m}^2 \times 50 = 200 \text{ litres}$$

$$V < A \times 180 = 4 \text{ m}^2 \times 180 = 720 \text{ litres}$$

Per tant, el Volum d'acumulació s'ha de situar entre **200 i 720 litres** segons el CTE HE-4

És fonamental que l'acumulador estigui ben dimensionat ja que una acumulació insuficient pot provocar sobrecalfaments i una excessiva pot provocar un augment de pèrdues energètiques. Per tal d'augmentar el rendiment, és recomanable col·locar el dipòsit en posició vertical per afavorir l'estratificació. Finalment, el dipòsit d'acumulació ha de poder assolir temperatures de 60°C segons el CTE HE 4⁽¹²⁾.

Comentaris

(8) Considerant la incidència en la implantació en el projecte dels dipòsits acumuladors d'ACS, s'adjunten unes dimensions orientatives que s'hauran de ajustar a les característiques del model del fabricant que finalment es seleccioni en el projecte. Els dipòsits poden ser acumuladors o interacumuladors (acumuladors amb serpenti interior). S'indiquen les dimensions de dipòsits interacumuladors perquè són més grans i perquè aquest tipus de dipòsit és habitual en instal·lacions solars d'edificis d'habitatges.

V acumulador solar (litres)	Diàmetre (mm)	Alçada (mm)	Pes (Kg)
100	520	1000	50 + 100
150	520	1250	70 + 150
200	550	1600	85 + 200
300	660	1600	125 + 300
500	720	1700	150 + 500
750	750	1945	170 + 750
1000	950	2250	189 + 1000
1500	1360	1850	375 + 1500
2000	1360	2300	440 + 2000

(10) En el cas d'emprar més d'un acumulador es recomana igualar el màxim possible el volum d'aquests. Per altra banda, s'ha de tenir en compte no emprar dipòsits amb volums d'acumulació superiors als 2000 litres per tal de no afavorir la proliferació d'agents patògens com la legionel·losi.

(11) En el cas d'utilitzar acumuladors individuals s'hauria de canviar el rendiment mig anual de la instal·lació (r) i tornar a calcular l'àrea de captadors solars (i el volum d'acumulació) ja que a l'exemple s'ha considerat que l'acumulació és centralitzada.

(12) En edificis d'habitatges plurifamiliars que tinguin acumulació centralitzada, tenint en compte el control i prevenció de la legionel·losi, es recomana que:

· el dipòsit pugui assolir una temperatura de 70°C

· que si no s'assegura de forma contínua una temperatura pròxima a 60°C, es garantirà posteriorment, que s'assoleixi una temperatura de 60 °C en un altre acumulador final abans de la distribució fins al consum.

16 NORMATIVA D'APLICACIÓ.

16.1 ASPECTES GENERALS.

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

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)

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de juny (BOE 27/6/2013)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

16.2 REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ.

16.2.1 Ús de l'edifici.

16.2.1.1 Habitatge.

Llei de l'habitatge

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

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.

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.

16.2.1.2 Llocs de treball.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

16.2.1.3 Altres usos.

Segons reglamentacions específiques.

16.2.2 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). 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, 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)

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

16.2.3 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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

16.2.4 Seguretat en cas d'incendi.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) 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)

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)

Prevençió 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.

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008

16.2.5 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'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006, 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)

16.2.6 Salubritat.

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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)

16.2.7 Protecció contra el 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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09

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

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

Ordenances municipals

16.2.8 Estalvi d'energia.

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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)

16.3 NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI.

16.3.1 Sistemes estructurals.

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

RD 314/2006, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

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

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

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

16.3.2 Sistemes constructius.

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

RD 314/2006, 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)

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

16.3.3 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis.

16.3.3.1 Instal·lacions de recollida i evacuació de residus.

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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)

Ordenances municipals

16.3.3.2 Instal·lacions d'aigua.

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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)

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

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)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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 D 111/2009 (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

16.3.3.3 Instal·lacions d'evacuació.

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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)

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

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

Ordenances municipals

16.3.3.4 Instal·lacions tèrmiques.

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

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)

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), modificat pel RD 238/2013 (BOE 13/4/2013) en alguns articles

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

16.3.3.5 Instal·lacions de ventilació.

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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)

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, 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 173/2010 (BOE 11.03.10).

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

16.3.3.6 Instal·lacions de combustibles.

16.3.3.6.1 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)

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

16.3.3.7 Instal·lacions d'electricitat.

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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)

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques 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/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

16.3.3.8 Instal·lacions d'il·luminació.

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

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)
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
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)
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

16.3.3.9 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)
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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
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)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
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 (DOGC: 27/03/00)

16.3.3.10 Instal·lacions de protecció contra incendis.

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006, 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 173/2010 (BOE 11.03.10).
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

16.3.3.11 Instal·lacions de protecció al llamp.

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp.
RD 314/2006, 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)

16.3.4 Certificació energètica dels edificis.

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013, de 5 d'abril (BOE 13/4/2013)

16.3.5 Control de qualitat.

16.3.5.1 Marc general.

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)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

16.3.5.2 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 transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

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

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

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

16.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs.

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010)

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

16.3.7 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre 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)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

17 PRESSUPOST.

El pressupost d'execució material per executar l'obra puja la quantitat de **CENT VUITANTA QUATRE MIL NOU CENTS NORANTA UN EUROS AMB SETANTA SET CÈNTIMS D'EURO. (184.991,77€).**

Tarragona, juny de 2014.

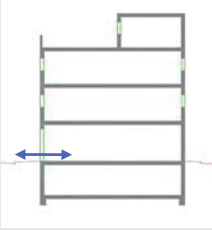
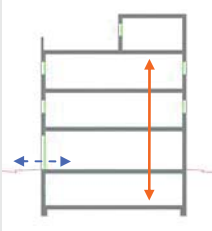
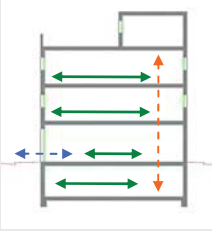
L'arquitecte,

Saul Garreta Puig.

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

<p>ACCESSIBILITAT EXTERIOR</p>  <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input checked="" type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</p> <p>→ Itinerari adaptat <input type="checkbox"/> * edificis amb habitatges adaptats</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible per a tots els edificis <input checked="" type="checkbox"/> (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)</p>
<p>ACCESSIBILITAT VERTICAL</p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p>  <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable: <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (excloua planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles
<p>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p>  <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/> * elements adaptats → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input type="checkbox"/> * entitats o espais * dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

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

Itineraris

ADAPTAT (D. 1.35/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D. 1.35/1995)

<p>PARÀMETRES GENERALS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: $\geq 0,90$ m - Alçada: $\geq 2,10$ m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un $\varnothing 1,20$ m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de $\varnothing 1,50$m. - Paviment: és no lliscant <input checked="" type="checkbox"/>

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: $\geq 1,20$ m S'admet estreçaments puntuals: A $\geq 1,00$m per a longitud $\leq 0,50$m i separat 0,65m de canvis de direcció /forats de pas - Alçada: $\geq 2,20$ m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: $\varnothing \geq 1,50$ m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * peüluts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: $\leq 4\%$ (longitudinal) $\leq 2\%$ (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "brida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2) 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: $\geq 0,90$ m - Alçada: $\geq 2,10$ m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m.
--

<p>PORTES garantiran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: $\geq 0,80$ m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà $\geq 0,80$ m - Alçada: $\geq 2,00$ m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un $\varnothing 1,50$ m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> * tindran un sòcol inferior $\geq 0,30$m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada $\geq 0,05$ m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color. 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: $\geq 0,80$ m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla $\geq 0,78$ m) - Alçada: $\geq 2,00$ m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal $\varnothing 1,20$ m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: <ul style="list-style-type: none"> * altura de col·locació : $0,80$m \pm $1,20$m * funcionament a pressió o palanca i manobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada $\geq 0,30$m - Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2) 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: $\geq 0,80$ m - Alçada: $\geq 2,00$ m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
--

<p>GRAONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°. 	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - No s'admeten graons 	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

RESIDUS

Fase de Projecte	EXECUTIU
Títol	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DEL LOCAL SOCIAL DE LA COLLA CASTELLERA DELS XIQUETS DEL SERRALLO.
Emplaçament	MOLL DE COSTA, 3, SERRALLO, TARRAGONA

CONTINGUT DEL DOCUMENT

D'acord amb el D 89/2010 de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, amb el contingut següent:

- 1.1- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimació de la quantitat que es generarà (en Tn i m3)
- 1.3- Mesures de segregació "in situ"
- 1.4- Previsió de reutilització en la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quals)
- 1.5- Operacions de valoració "in situ"
- 1.6- Destí previst per als residus.
- 1.7- Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió.
- 1.8- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte.

1.1.- Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

Classificació i descripció dels residus

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

1.2.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.

L'estimació es realitzarà en funció de les categories del punt 1

Petites Reformes: En absència de dades més contrastades es consideren paràmetres estimatius estadístics de 10cm d'alçària de barreja de residus per m² construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m³.

Basant-se en aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra es:

Estimació de residus de la construcció i enderroc	
Superfície afectada	450,04 m ²
Volum de residus (S x 0,05)	22,50 m ³
Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,00 Tn/m ³
Tones de residus	22,50 Tn
Estimació de volum de terres procedents d'excavació	13,12 m ³
Pressupost estimat de l'obra	185.000,00 €
Pressupost del moviment de terres en projecte	1.850,00 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

¡Error! Vínculo no válido.

1.3.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).

Segons D 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T

Paper i cartó	1,00 T
---------------	--------

Mesures aplicades (es marquen les Caselles segons les mesures aplicades)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
<input type="checkbox"/>	Enderroc separatiu / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
<input checked="" type="checkbox"/>	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

1.4.- Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
<input checked="" type="checkbox"/>	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
<input type="checkbox"/>	Reutilització de terres procedents de l'excavació	Pròpia obra
<input type="checkbox"/>	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
<input type="checkbox"/>	Reutilització de materials ceràmics	
<input type="checkbox"/>	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
<input type="checkbox"/>	Reutilització de materials metàl·lics	
<input type="checkbox"/>	Altres (indicar)	

1.5.- Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats.

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓ PREVISTA
<input checked="" type="checkbox"/>	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat
<input type="checkbox"/>	Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia
<input type="checkbox"/>	Recuperació o regeneració de dissolvents
<input type="checkbox"/>	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents
<input type="checkbox"/>	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics
<input type="checkbox"/>	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
<input type="checkbox"/>	Regeneració d'àcids i bases
<input type="checkbox"/>	Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos
<input type="checkbox"/>	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
<input type="checkbox"/>	Altres (indicar)

1.6.- Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i la Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

¡Error! Vínculo no válido.

¡Error! Vínculo no válido.

1.7.- Plans de les instal·lacions previstes

Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

<input checked="" type="checkbox"/>	Bajantes de escombros
<input type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
<input type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<input type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos
<input type="checkbox"/>	Planta móvil de reciclaje "in situ"
<input type="checkbox"/>	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que s'apliquin a l'obra)

<input checked="" type="checkbox"/>	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics,
-------------------------------------	---

	marbres...).
	Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin
X	El dipòsit temporal dels enderroc, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m ³ , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus
<input type="checkbox"/>	El dipòsit temporal per a RCDs quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
<input type="checkbox"/>	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.
X	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
X	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
X	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus
<input type="checkbox"/>	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
<input type="checkbox"/>	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.
X	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes
X	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderroc amb components perillosos
<input type="checkbox"/>	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
<input type="checkbox"/>	Altres (indicar)

1.9.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert a . El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.- Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària , mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

1.10.- Resum.

A.- ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DELS RCDs				
Tipologia RCDs	Estimació (m³)	Preu gestió en Planta / Abocador / Pedrera / Gestor (€/m³)	Import (€)	% del pressupost d'Obra
A1 RCDs Nivell I				
Terres i petris de l'excavació	13,12	4,00	52,48	0,0284%
A2 RCDs Nivell II				
RCDs Natura Pètreea	12,78	10,00	127,81	0,0691%
RCDs Natura no Pètreea	3,45	10,00	34,53	0,0187%
RCDs Potencialment perillosos	0,00	10,00	0,00	0,0000%
Ordre 2690/2006 CAM considera un límit mínim del 0,2% del pressupost de l'obra				0,0878%
B.- ALTRES COSTOS DE GESTIO				
B1.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell I			0,00	0,0000%
B2.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell II			207,66	0,1122%
B3.- % Pressupost de l'obra per costos de gestió, lloguers, etc...			185,00	0,1000%
TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIO RCDs			607,48	0,3284%

CALCUL DE LA FIANÇA			
Residus d'excavació	13,12 m3	11,00 €/m3	144,32 €
Residus de construcció	22,50 m3	11,00 €/m3	247,52 €
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	35,62 m3		
TOTAL FIANÇA			391,84 €

Tarragona, juny de 2014

L'Arquitecte :

Saul Garreta Puig.

TELECOMUNICACIONS

Referència de projecte: LOCAL XIQUETS DEL SERRALLO

Dades de l'edifici	Situació: Moll de Costa, 3		
	Municipi: TARRAGONA		
	Tipus d'edifici (ús principal): Pública Concurrencia		
	Nombre d'habitatges: 0	Nombre d'oficines: 1	Nombre de locals: 1

Serveis mínims que s'han de garantir

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, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió

→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents **d'emissions terrestres RTV**

Distribució fins a punt de connexió

→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents **d'emissions per satèl·lit**

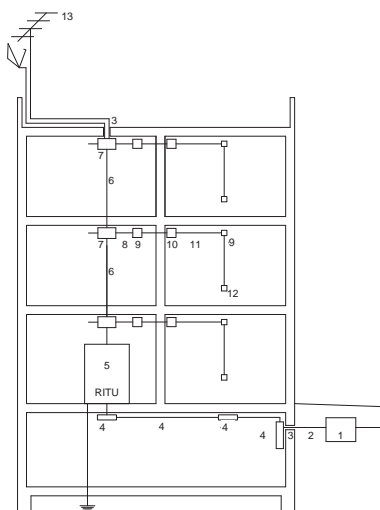
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals

→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic **STDB**

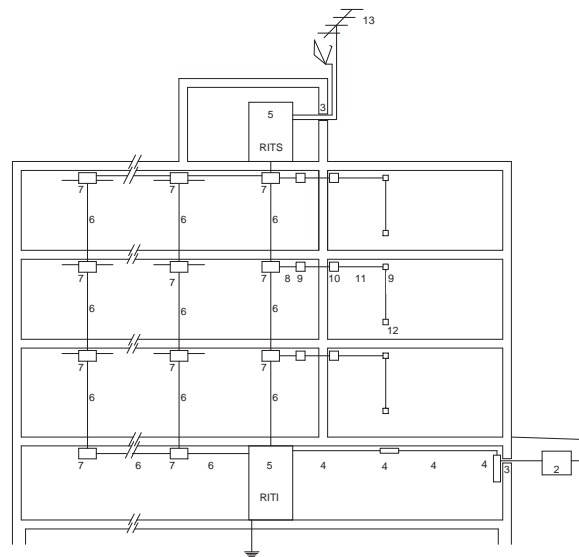
→ per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla **TBA**

Esquemes tipus**Edifici amb una única canalització principal per a:**

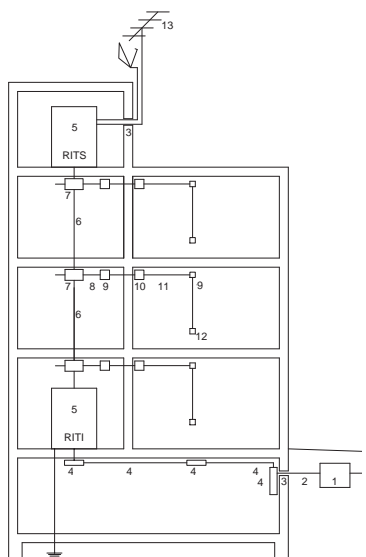
edifici d'alçada ≤ PB + 3PP amb un màxim de 10 punts d'accés a l'usuari

**Edifici amb més d'una canalització principal per a:**

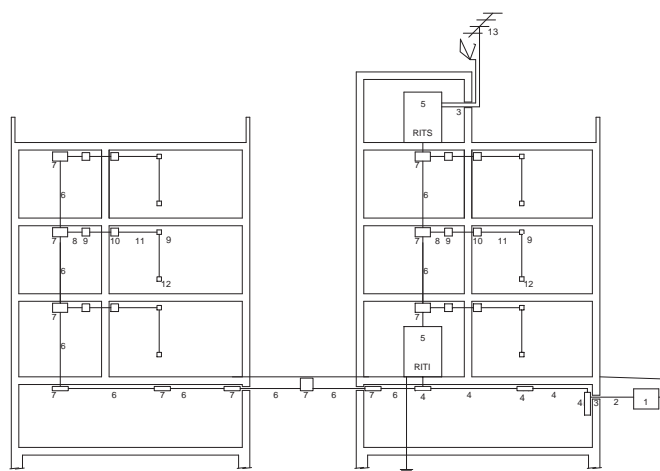
preferentment, quan el nombre d'entitats per planta sigui > 8



edifici d'alçada > PB + 3PP o edifici amb més de 10 punts d'accés a l'usuari



edificis independents

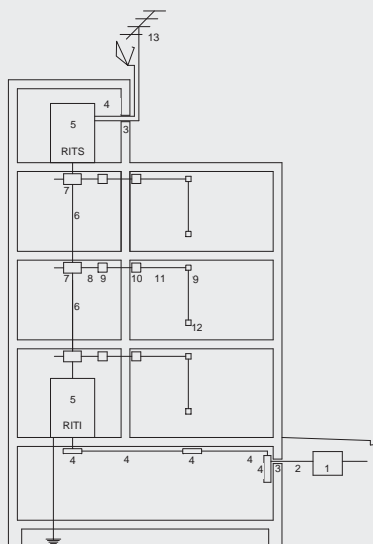


- 1 arqueta d'entrada
- 2 canalització externa
- 3 punt d'entrada general
- 4 canalització d'enllaç

- 5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions
 - ▶ Recinte Inferior RITI
 - ▶ Recinte Superior RITS
 - ▶ Recinte Únic RITU

- 6 canalització principal
- 7 registres secundaris
- 8 canalitzacions secundàries
- 9 registres de pas
- 10 registres d'acabament de xarxa RTR

- 11 canalització interior d'usuari
- 12 registre de presa
- 13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

Entrada inferior: connecta el punt d'entrada general amb el registre principal ubicat en el RITI

Entrada superior: connecta els sistemes de captació amb el RITS

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80
més de 100	80 x 70 x 82

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm en la zona limítrof de la finca, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm), en els següents supòsits:

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Nombre de tubs (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
de 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2
més de 100	6 Ø 63	4	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereix als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

- Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

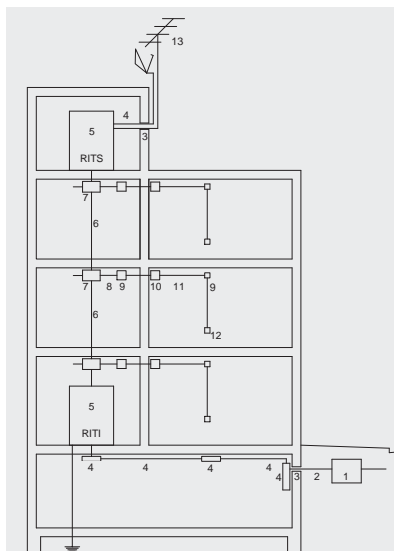
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø *
✓	fins a 4	3 Ø 63 o 40
	de 5 a 20	4 Ø 63 o 40
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40
	més de 100	6 Ø 63 o 40

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

▶ Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior RITI

Recinte inferior on s'instal·len els registres principals dels serveis de STDP i TBA

▶ Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior RITS

Recinte superior on s'instal·len els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

▶ Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte que acumula la funcionalitat del RITI i del RITS

▶ Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en els següents casos:

- conjunts d'habitages unifamiliars de fins a 20 PAU
- edificis de fins a 45 PAU

6 Canalització principal

Canalització que suporta la xarxa de distribució de la ICT i connecta el RITI i el RITS entre sí i aquests amb els registres secundaris

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITI recinte inferior

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

RITS recinte superior

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment en la coberta o terrat
- mai per sota de l'última planta de l'edificació

RITU recinte únic

Per a:

- edificis de fins a PB +3 PP i amb un màxim de 10 PAU

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
fins a 20	2	1	0,5
de 21 a 30	2	1,5	0,5
de 31 a 45	2	2	0,5
més de 45	2,3	2	2

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RIT (RITI, RITS, RITU):

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, sala de màquines d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a recintes que no són moduls: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m. (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.
- com a mínim 2 endolls (2P+T de 16A)

Instal·lació elèctrica:

- En la centralització de comptadors elèctrics, previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors destinats a futurs operadors de serveis de telecomunicacions.
- Des de la centralització de comptadors s'instal·laran: 2 tubs de $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T$ mm² i tub de $\varnothing \geq 32$ mm.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- pròxima al forat d'ascensor o escala (rectilínia i fonamentalment vertical).
- Si està construïda mitjançant conductes d'obra de fàbrica, les parets han de tenir una resistència al foc EI 120 i es disposaran, com a mínim, elements tallafocs cada tres plantes. Les tapes o portes dels registres secundaris que contenen seran, com a mínim, EI 30
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50$ mm i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

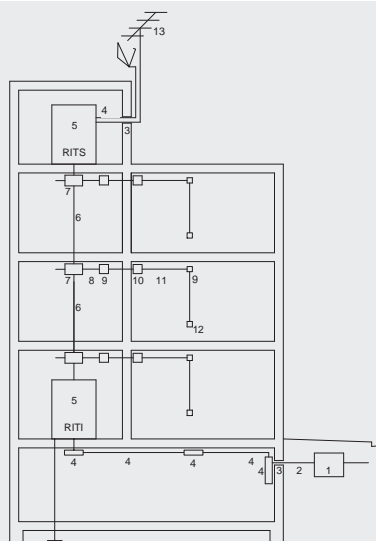
Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 \varnothing 50
de 11 a 20	6 \varnothing 50
de 21 a 30	7 \varnothing 50
✓ més de 30	Segons Projecte específic

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.
- ICT comuna a varies escales: la canalització principal d'escales on no s'ubiqui el RITS finalitzaran en el registre secundari de planta.

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.



Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés
Es col·locaran a:

- punts de trobada entre la canalització principal i una secundària
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

núm. PAU edifici	núm. PAU / planta	núm. plantes	alç. x amp. x fond.
✓ fins a 20	≤ 3	-	45 x 45 x 15
	≤ 4	≤ 5	
	> 3	> 5	50 x 70 x 15
de 21 a 30	-	-	
més de 30	-	-	55 x 100 x 15

✓ canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
✓ cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Observacions: En el cas de RITI situat a planta baixa, o RITS situats a la última planta d'habitatges es podrà habilitar una part d'aquests per a les funcions de registre secundari

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Canalització que suporta la xarxa de dispersió de l'edificació i uneix els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa (RTR)

9 Registres de pas

Elements que faciliten l'estesa de cables entre els registres secundaris i els de finalització de xarxa.

10 Registres d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Elements que connecten les canalitzacions secundàries amb les canalitzacions de l'interior de l'usuari. S'hi allotgen els corresponents PAU

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació:

En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

Tubs

Tram	Habitatges / planta	Tubs i Ø (mm) *
	> 5	4 Ø 25, 32 o 40
comunitari	≤ 5	3 Ø 25
accés a cada habitatge		3 Ø 25

* Ø segons tipus de cable i nombre de PAU als que donin servei

Canals

Tram	Hab./ planta	Espais / canals
	> 5	4 espais independents
comunitari	≤ 5	3 espais independents
accés a cada habitatge		3 espais independents

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm en habitatges i 25cm en oficines

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el Ømax. de les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	Ø màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, oficina 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:

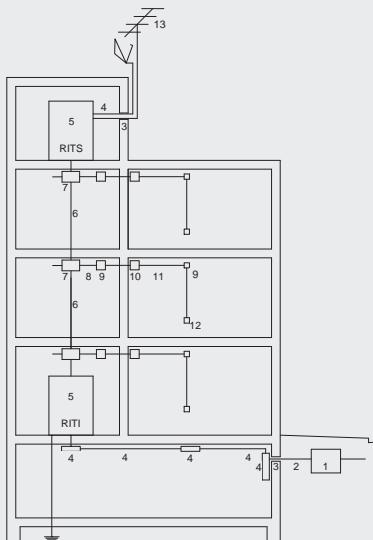
- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	En 1 envoltent	50	60	8
	En 2 envoltents	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 envoltents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6



11 Canalització interior d'usuari

Canalització que suporta la xarxa interior de l'usuari i connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa. S'hi intercalaran els registres de pas necessaris per facilitar l'estesa de la xarxa interior de l'usuari.

12 Registre de presa

Elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses de l'usuari.

13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal.

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **RTVSAT**
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

Canalització interior d'usuari (11)

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalen els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de Ø 20mm

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials i oficines

Registre de presa (12)

Ubicació:

- encastats a la paret
- en locals i oficines poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm 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)

Nombre de registres

habitatges

	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
A cada una de les 2 estances principals	2	1	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		

Locals, oficines i estances comunes de l'edificació

	1	1	1
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)

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 $\leq 6m$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra:
 - < 20m: 130 km/h
 - > 20m: 150 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impedirán o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantirán 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 $\geq 25 \text{ mm}^2$

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 $\geq 25 \text{ mm}^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

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 $\geq 10\text{cm}$ en traçat paral·lel i $\geq 3\text{cm}$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3\text{cm}$ en ambdós casos).

ESTUDI ACÚSTIC

ESTUDI ACÚSTIC DE L'EDIFICI

1.- AÏLLAMENT ACÚSTIC

El present estudi de l'aïllament acústic de l'edifici és el resultat del càlcul de totes les possibles combinacions de parelles d'emissors i receptors acústics presents a l'edifici, conforme a la normativa vigent (CTE DB HR), obtingut sobre la base dels mètodes de càlcul per a l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes, nivell de soroll d'impacte entre recintes i aïllament a soroll aeri provinent de l'exterior, descrits a les normes UNE EN 12354-1,2,3 .

1.1.- Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic

Es presenten aquí els resultats més desfavorables d'aïllament acústic calculats a l'edifici, classificats d'acord a les diferents combinacions de recintes emissors i receptors presents a la normativa vigent.

En concret, es comprova aquí el compliment de les exigències acústiques descrites a l'Apartat 2.1 (CTE DB HR), sobre els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri interior i exterior, i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, per als recintes habitables i protegits de l'edifici .

Els resultats finals mostrats s'acompanyen dels valors intermedis més significatius, presentant el detall dels resultats obtinguts al capítol de justificació de resultats d'aquest mateix document, per a cadascuna de les entrades a les taules de resultats .

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació verticals

Id Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit projecte
Protegit - D'activitat						
1	oficines (Planta primera) control castell 1	60.3	53.0	39.49	309.9	55 57

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
 $R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
 R'_A : Índex de reducció acústica aparent
 S_S : Àrea compartida de l'element de separació
 V : Volum del local de recepció
 $D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació horitzontals

Id Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit projecte
Protegit - D'activitat						
2	oficines (Planta primera) f	60.6	56.1	110.98	309.9	55 56

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
 $R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
 R'_A : Índex de reducció acústica aparent
 S_S : Àrea compartida de l'element de separació
 V : Volum del local de recepció
 $D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aïllament a soroll aeri exterior

Id Recinte receptor	% buits	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA) exigit projecte
1	oficines (Oficines), Planta primera	0.0	51.1	48.8	245.84	309.9 32 45

Notes:

Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
% buits: Percentatge d'àrea buida respecte a l'àrea total
 $R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
 R'_A : Índex de reducció acústica aparent
 S_S : Àrea total en contacte amb l'exterior
 V : Volum del local de recepció
 $D_{2m,nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

1.2.- Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic

1.2.1.- Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-1:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Tipus de recinte receptor:	oficines (Oficines)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta primera
Tipus de recinte emissor:	control castell 1 (Oficines)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_s :		39.5 m ²
Volumen del recinte receptor, V:		309.9 m ³

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 57 \text{ dBA} \approx 55 \text{ dBA}$$

$$R'_{A} = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 53.0 \text{ dBA}$$










Dades d'entrada per el càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$DR_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Envà guix+guix	100	60.0		0		0	8.91
Envà guix+guix	100	60.0		0		0	11.51
Envà guix+guix	100	60.0		0		0	4.85
Envà guix+guix	100	60.0		0		0	10.36
Divisió de 15	140	65.0		0		0	3.87

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment	DR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
F1	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	8.9	
f1	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0			
F2	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	4.2	8.9	
f2	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0			
F3	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	5.5	11.5	
f3	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0			

F4	Sense flanc emissor							2.1	4.9	
f4	Envà guix+guix	100	60.0				0			
F5	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu			0	2.3	4.9	
f5	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu			0			
F6	Sense flanc emissor							2.1	10.4	
f6	Envà guix+guix	100	60.0				0			
F7	Sense flanc emissor							2.1	10.4	
f7	Divisió de 15	140	65.0				0			
F8	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu			8	3.0	10.4	
f8	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu			8			
F9	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu			0	4.8	10.4	
f9	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu			0			
F10	Sense flanc emissor							2.1	3.9	
f10	Envà guix+guix	100	60.0				0			
F11	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1				0	2.1	3.9	
f11	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1				0			
F12	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu			0	1.7	3.9	
f12	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu			0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{D,A}$ (dBA)	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	t_{Dd}
Envà guix+guix	60.0	0	0	39.5	8.9	66.5	2.25566e-007
Envà guix+guix	60.0	0	0	39.5	11.5	65.4	2.9134e-007
Envà guix+guix	60.0	0	0	39.5	4.9	69.1	1.22839e-007
Envà guix+guix	60.0	0	0	39.5	10.4	65.8	2.62206e-007
Divisió de 15	65.0	0	0	39.5	3.9	75.1	3.10058e-008
						60.3	9.32957e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot t_{Ff}}$
1	48.1	48.1	0	0.4*	2.1	8.9	54.8	7.46919e-007
2	55.6	55.6	0	-2.6	4.2	8.9	56.3	5.28778e-007
3	55.6	55.6	0	-2.6	5.5	11.5	56.2	6.98875e-007
5	55.6	55.6	0	-2.6	2.3	4.9	56.3	2.87964e-007
8	52.6	52.6	12	-1.9	3.0	10.4	68.1	4.06109e-008
9	55.6	55.6	0	-2.6	4.8	10.4	56.3	6.1467e-007
11	48.1	48.1	0	0.6*	2.1	3.9	51.4	7.10303e-007
12	55.6	55.6	0	-1.3	1.7	3.9	57.8	1.62721e-007
							54.2	3.79084e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$DR_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot t_{Fd}}$
1	48.1	60.0	0	11.7	2.1	8.9	72.0	1.42323e-008
2	55.6	60.0	0	13.6	4.2	8.9	74.7	7.64317e-009
3	55.6	60.0	0	13.6	5.5	11.5	74.6	1.01018e-008
5	55.6	60.0	0	13.6	2.3	4.9	74.7	4.16234e-009
8	52.6	60.0	8	13.2	3.0	10.4	82.9	1.34475e-009
9	55.6	60.0	0	13.6	4.8	10.4	74.8	8.68245e-009
11	48.1	65.0	0	11.7	2.1	3.9	70.9	7.96973e-009
12	55.6	65.0	0	12.8	1.7	3.9	76.6	2.14508e-009
							72.5	5.62816e-008

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S \cdot t_{Df}}$
1	60.0	48.1	0	12.5	2.1	8.9	72.8	1.18379e-008
2	60.0	55.6	0	13.6	4.2	8.9	74.7	7.64317e-009
3	60.0	55.6	0	13.6	5.5	11.5	74.6	1.01018e-008
4	60.0	60.0	0	-1.0*	2.1	4.9	62.7	6.59687e-008
5	60.0	55.6	0	13.6	2.3	4.9	74.7	4.16234e-009
6	60.0	60.0	0	-1.1*	2.1	10.4	65.8	6.89671e-008
7	60.0	65.0	0	-0.2*	2.1	10.4	69.2	3.15241e-008
8	60.0	52.6	8	13.2	3.0	10.4	82.9	1.34475e-009
9	60.0	55.6	0	13.6	4.8	10.4	74.8	8.68245e-009
10	65.0	60.0	0	-0.3*	2.1	3.9	64.9	3.17281e-008
11	65.0	48.1	0	12.0	2.1	3.9	71.2	7.43778e-009
12	65.0	55.6	0	12.8	1.7	3.9	76.6	2.14508e-009
							66.0	2.51543e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A :

	R'_A (dBA)	t
$R_{Dd,A}$	60.3	9.32957e-007
$R_{Ff,A}$	54.2	3.79084e-006
$R_{Fd,A}$	72.5	5.62816e-008
$R_{Df,A}$	66.0	2.51543e-007

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_s (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
53.0	309.9	0.5	39.5	57

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Tipus de recinte receptor:	oficines (Oficines)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta primera
Tipus de recinte emissor:	f (Sales de reunions)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_s:		111.0 m^2
Volum del recinte receptor, V:		309.9 m^3

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 56 \text{ dBA} \approx 55 \text{ dBA}$$



$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 56.1 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per el càlcul:**Element separador**

Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$DR_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m^2)
Sostre unidireccional	317	52.6	Sostre suspès continu	0	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de guix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	110.98

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_A (dBA)	Revestiment	DR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m^2)	Unions
F1	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0			
f1	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	9.4	111.0	
F2	Sense flanc emissor							
f2	Envà guix+guix	100	60.0		0	4.2	111.0	
F3	Sense flanc emissor							
f3	Envà guix+guix	100	60.0		0	2.3	111.0	
F4	Divisió de 15	140	65.0		0			
f4	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de guix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	6.3	111.0	
F5	Envà guix+guix	100	60.0		0			
f5	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de guix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	1.2	111.0	

F6	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0	15.3	111.0	
f6	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0			
F7	Transitable Inv FB30 (Sostre unidireccional)	464	58.8	Sostre suspès continu	0	4.8	111.0	
f7	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0			
F8	Sense flanc emissor					5.5	111.0	
f8	Envà guix+guix	100	60.0		0			
F9	Sostre unidireccional	317	52.6	Sostre suspès continu	0	3.0	111.0	
f9	Envà guix+guix	100	60.0		0			
F10	Sense flanc emissor					1.8	111.0	
f10	Envà guix+guix	100	60.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aerí entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{D,A}$ (dBA)	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	t_{Dd}
Sostre unidireccional	52.6	0	8	111.0	60.6	8.71802e-007
					60.6	8.71802e-007

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Ff}$
1	49.2	48.1	0	7.1	9.4	111.0	66.5	2.23872e-007
4	65.0	52.6	8	12.4	6.3	111.0	91.7	6.76083e-010
5	60.0	52.6	8	13.2	1.2	111.0	97.3	1.86209e-010
6	49.2	48.1	0	7.1	15.3	111.0	64.4	3.63078e-007
7	58.8	48.1	0	6.2	4.8	111.0	73.3	4.67735e-008
9	52.6	60.0	0	13.2	3.0	111.0	85.2	3.01995e-009
							62.0	6.37606e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$DR_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Fd}$
1	49.2	52.6	8	5.8	9.4	111.0	75.4	2.88403e-008
4	65.0	52.6	8	12.4	6.3	111.0	91.7	6.76083e-010
5	60.0	52.6	8	13.2	1.2	111.0	97.3	1.86209e-010
6	49.2	52.6	8	5.8	15.3	111.0	73.3	4.67735e-008
7	58.8	52.6	8	2.0	4.8	111.0	79.4	1.14815e-008
9	52.6	52.6	8	-1.9	3.0	111.0	74.4	3.63078e-008
							69.1	1.24265e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Df}$
1	52.6	48.1	0	5.8	9.4	111.0	66.9	2.04174e-007
2	52.6	60.0	0	4.5	4.2	111.0	75.0	3.16228e-008
3	52.6	60.0	0	4.5	2.3	111.0	77.7	1.69824e-008

4	52.6	52.6	8	-0.6	6.3	111.0	72.5	5.62341e-008
5	52.6	52.6	8	-1.9	1.2	111.0	78.5	1.41254e-008
6	52.6	48.1	0	5.8	15.3	111.0	64.7	3.38844e-007
7	52.6	48.1	0	5.8	4.8	111.0	69.8	1.04713e-007
8	52.6	60.0	0	4.5	5.5	111.0	73.9	4.0738e-008
9	52.6	60.0	0	13.2	3.0	111.0	85.2	3.01995e-009
10	52.6	60.0	0	4.5	1.8	111.0	78.8	1.31826e-008
							60.8	8.23636e-007

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R' _A (dBA)	t
R _{Dd,A}	60.6	8.71802e-007
R _{Ff,A}	62.0	6.37606e-007
R _{Fd,A}	69.1	1.24265e-007
R _{Df,A}	60.8	8.23636e-007
	56.1	2.45731e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, D_{nT,A}:

R' _A (dBA)	V (m³)	T ₀ (s)	S _S (m²)	D _{nT,A} (dBA)
56.1	309.9	0.5	111.0	56

1.2.2.- Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-3:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma UNE EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

3 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$

Tipus de recinte receptor:	oficines (Oficines)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta primera
Índex de soroll dia considerat, L_d:		70 dBA
Tipus de soroll exterior:		Ferroviari
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_S:		245.8 m ²
Volum del recinte receptor, V:		309.9 m ³

$$D_{2m,nT,A} = R'_A + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0S} \right) = 45 \text{ dBA} \approx 32 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F+1}^n 10^{-0.1R_{Ef,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 48.8 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per el càlcul:



Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment interior	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	40.25
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	19.75
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	10.09
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	7.89
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	19.75















Coberta




Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment interior	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	148.12

Elements de flanc

Element estructural bàsic	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestiment	DR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Unions
F1 Sense flanc emissor							
f1 Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	40.3	
F2 Sense flanc emissor					2.1	40.3	

f2	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0		
F3	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0		
f3	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	15.3	40.3
F4	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0		
f4	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	3.7	40.3
F5	Sense flanc emissor						
f5	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	19.2	40.3
F6	Sense flanc emissor						
f6	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	19.7
F7	Sense flanc emissor						
f7	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	19.7
F8	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0		
f8	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	9.4	19.7
F9	Sense flanc emissor						
f9	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	9.4	19.7
F10	Sense flanc emissor						
f10	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	10.1
F11	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	10.1
f11	Envà guix+guix	100	60.0		0		
F12	Transitable Inv FB30 (Sostre unidireccional)	464	58.8	Sostre suspès continu	0		
f12	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	4.8	10.1
F13	Sense flanc emissor						
f13	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	4.8	10.1
F14	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	7.9
f14	Divisió de 15	140	65.0		0		
F15	Sense flanc emissor					2.1	7.9

f15	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0			
F16	Transitable Inv FB30 (Sostre unidireccional)	464	58.8	Sostre suspès continu	0			
f16	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	3.8	7.9	
F17	Sense flanc emissor							
f17	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	3.8	7.9	
F18	Sense flanc emissor							
f18	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	19.7	
F19	Sense flanc emissor							
f19	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	2.1	19.7	
F20	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0			
f20	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	6.3	19.7	
F21	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	253	49.2		0			
f21	Sostre unidireccional	317	52.6	Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm de gruix. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	8	3.0	19.7	
F22	Sense flanc emissor							
f22	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	9.4	19.7	
F23	Sense flanc emissor							
f23	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	9.4	148.1	
F24	Sense flanc emissor							
f24	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	4.2	148.1	
F25	Sense flanc emissor							
f25	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	2.3	148.1	
F26	Sense flanc emissor							
f26	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu	0	1.7	148.1	
F27	Sense flanc emissor							
f27	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	9.4	148.1	
F28	Sense flanc emissor							
f28	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1		0	19.2	148.1	
F29	Sense flanc emissor							
						4.8	148.1	

f29	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1			0			
F30	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu		0	5.5	148.1	
f30	Envà guix+guix	100	60.0			0			
F31	Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	378	55.6	Sostre suspès continu		0	4.8	148.1	
f31	Envà guix+guix	100	60.0			0			
F32	Sense flanc emissor								
f32	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	236	48.1			0	3.8	148.1	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,A}$ (dBA)	t_{Dd}
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	48.1	0	48.1	245.8	40.3	55.9	2.54098e-006
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	48.1	0	48.1	245.8	19.7	59.0	1.24672e-006
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	48.1	0	48.1	245.8	10.1	62.0	6.36857e-007
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	48.1	0	48.1	245.8	7.9	63.0	4.97894e-007
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	48.1	0	48.1	245.8	19.7	59.0	1.24672e-006
Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	55.6	0	55.6	245.8	148.1	57.8	1.66579e-006
						51.1	7.83496e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Ff}$
3	49.2	52.6	8	5.8	15.3	40.3	68.9	2.10918e-008
4	49.2	52.6	8	5.8	3.7	40.3	75.0	5.17743e-009
8	49.2	52.6	8	5.8	9.4	19.7	67.9	1.30281e-008
11	48.1	60.0	0	11.7	2.1	10.1	72.6	2.25504e-009
12	58.8	52.6	8	2.0	4.8	10.1	69.0	5.166e-009
14	48.1	65.0	0	11.7	2.1	7.9	74.0	1.27717e-009
16	58.8	52.6	8	2.0	3.8	7.9	68.9	4.13285e-009
20	49.2	52.6	8	5.8	6.3	19.7	69.7	8.60759e-009
21	49.2	52.6	8	5.8	3.0	19.7	72.9	4.11985e-009
24	55.6	60.0	0	13.6	4.2	148.1	86.9	1.23014e-009
25	55.6	60.0	0	13.6	2.3	148.1	89.5	6.76014e-010
26	55.6	65.0	0	12.8	1.7	148.1	92.4	3.46701e-010
30	55.6	60.0	0	13.6	5.5	148.1	85.7	1.62164e-009
31	55.6	60.0	0	13.6	4.8	148.1	86.3	1.41239e-009
							71.5	7.01428e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	R _{F,A} (dBA)	R _{d,A} (dBA)	DR _{Fd,A} (dBA)	K _{Fd} (dB)	L _f (m)	S _i (m ²)	R _{Fd,A} (dBA)	S _i /S _s ·t _{Fd}
3	49.2	48.1	0	7.1	15.3	40.3	60.0	1.63725e-007
4	49.2	48.1	0	7.1	3.7	40.3	66.1	4.01897e-008
8	49.2	48.1	0	7.1	9.4	19.7	59.0	1.0113e-007
11	48.1	48.1	0	0.4*	2.1	10.1	55.3	1.21103e-007
12	58.8	48.1	0	6.2	4.8	10.1	62.9	2.10453e-008
14	48.1	48.1	0	0.6*	2.1	7.9	54.5	1.13828e-007
16	58.8	48.1	0	6.2	3.8	7.9	62.9	1.64532e-008
20	49.2	48.1	0	7.1	6.3	19.7	60.7	6.83725e-008
21	49.2	48.1	0	7.1	3.0	19.7	63.9	3.27251e-008
24	55.6	55.6	0	-2.6	4.2	148.1	68.5	8.51051e-008
25	55.6	55.6	0	-2.6	2.3	148.1	71.1	4.67687e-008
26	55.6	55.6	0	-1.3	1.7	148.1	73.6	2.63e-008
30	55.6	55.6	0	-2.6	5.5	148.1	67.3	1.1219e-007
31	55.6	55.6	0	-2.6	4.8	148.1	67.9	9.77137e-008
							59.8	1.04665e-006

Contribució de Directe a flanc, R_{Df,A}:

Flanc	R _{D,A} (dBA)	R _{f,A} (dBA)	DR _{Df,A} (dBA)	K _{Df} (dB)	L _f (m)	S _i (m ²)	R _{Df,A} (dBA)	S _i /S _s ·t _{Df}
1	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	40.3	58.9	2.10918e-007
2	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	40.3	58.9	2.10918e-007
3	48.1	52.6	8	5.8	15.3	40.3	68.3	2.42167e-008
4	48.1	52.6	8	5.8	3.7	40.3	74.5	5.80917e-009
5	48.1	55.6	0	0.1	19.2	40.3	55.1	5.05958e-007
6	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	19.7	55.8	2.11291e-007
7	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	19.7	55.8	2.11291e-007
8	48.1	52.6	8	5.8	9.4	19.7	67.4	1.46178e-008
9	48.1	55.6	0	0.1	9.4	19.7	55.1	2.48245e-007
10	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	10.1	52.9	2.10453e-007
11	48.1	60.0	0	12.5	2.1	10.1	73.4	1.87566e-009
12	48.1	52.6	8	5.8	4.8	10.1	67.4	7.46714e-009
13	48.1	55.6	0	0.1	4.8	10.1	55.2	1.23924e-007
14	48.1	65.0	0	12.0	2.1	7.9	74.3	1.19193e-009
15	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	7.9	51.9	2.07133e-007
16	48.1	52.6	8	5.8	3.8	7.9	67.4	5.8378e-009
17	48.1	55.6	0	0.1	3.8	7.9	55.1	9.91401e-008
18	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	19.7	55.8	2.11291e-007
19	48.1	48.1	0	-2.0	2.1	19.7	55.8	2.11291e-007
20	48.1	52.6	8	5.8	6.3	19.7	69.1	9.88283e-009
21	48.1	52.6	8	5.8	3.0	19.7	72.3	4.73022e-009
22	48.1	55.6	0	0.1	9.4	19.7	55.1	2.48245e-007
23	55.6	48.1	0	0.1	9.4	148.1	63.9	2.45446e-007
24	55.6	60.0	0	13.6	4.2	148.1	86.9	1.23014e-009
25	55.6	60.0	0	13.6	2.3	148.1	89.5	6.76014e-010
26	55.6	65.0	0	12.8	1.7	148.1	92.4	3.46701e-010
27	55.6	48.1	0	0.1	9.4	148.1	63.9	2.45446e-007
28	55.6	48.1	0	0.1	19.2	148.1	60.8	5.01136e-007
29	55.6	48.1	0	0.1	4.8	148.1	66.9	1.23014e-007
30	55.6	60.0	0	13.6	5.5	148.1	85.7	1.62164e-009
31	55.6	60.0	0	13.6	4.8	148.1	86.3	1.41239e-009
32	55.6	48.1	0	0.1	3.8	148.1	67.9	9.77137e-008
							53.8	4.20377e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R' _A (dBA)	t
R _{Dd,A}	51.1	7.83496e-006
R _{Ff,A}	71.5	7.01428e-008
R _{Fd,A}	59.8	1.04665e-006
R _{Df,A}	53.8	4.20377e-006
	48.8	1.31555e-005

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, D_{2m,nT,A}:

R' _A (dBA)	DL _{fs} (dBA)	V (m ³)	T ₀ (s)	S _S (m ²)	D _{2m,nT,A} (dBA)
48.8	0	309.9	0.5	245.8	45

PROTECCIO EN FRONT AL SOROLL

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

Envans:	
Tipus	Característiques en projecte exigít
Divisió de 15	m (kg/m ²) = 140.3 R _A (dBA) = 65.0 ³ 33
Envà guix+guix	m (kg/m ²) = 99.6 R _A (dBA) = 60.0 ³ 33

Elements de separació verticals entre:					
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít	
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Protegit	Element base		No procedeix	
		Extradossat			
		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	
		De instal·lacions	Element base		No procedeix
			Extradossat		
D'activitat		Element base Envà guix+guix Extradossat	m (kg/m ²) = 99.6 R _A (dBA) = 60.0 ΔR _A (dBA) = 0	D _{nt,A} = 57 dBA ³ 55 dBA	
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾ (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Habitable	Element base		No procedeix	
		Extradossat			
		Porta o finestra		No procedeix	
		Tancament		No procedeix	
		De instal·lacions	Element base		No procedeix
			Extradossat		
De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)	Porta o finestra		No procedeix		
	Tancament		No procedeix		
D'activitat	Element base		No procedeix		
	Extradossat				

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació verticals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra		No procedeix
		Tancament		No procedeix

⁽¹⁾ Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

⁽²⁾ Només en edificis d'ús residencial o sanitari

Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾	Protegit	Sostre		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
De instal·lacions		Sostre		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
D'activitat		Sostre unidireccional	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = 317.0$ $R_a \text{ (dBA)} = 52.6$	$D_{nT,A} = 56 \text{ dBA} \text{ }^3 \text{ } 55 \text{ dBA}$
		Sòl flotant		
		Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm d'espessor. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu	$\Delta R_a \text{ (dBA)} = 8$	
		Sostre suspès continu	$\Delta R_a \text{ (dBA)} = 0$	
		Sostre		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús ⁽¹⁾	Habitable	Sostre		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		
De instal·lacions		Sostre		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació horitzontals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
D'activitat		Sostre		No procedeix
		Sòl flotant		
		Sostre suspès		

⁽¹⁾ Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:				
Soroll exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigít	
$L_d = 70$ dBA	Protegit (Estança)	Part cega: Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional) - Sostre suspès continu	$D_{2m,nT,Atr} = 45$ dBA ³ 32 dBA	

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$ i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic imposos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

Tipus de càlcul	Emissor	Tipus	Recinte receptor	
			Planta	Nombre del recinte
Soroll aeri interior entre elements de separació verticals	D'activitat	Protegit	Planta primera	oficines (Oficines)
Soroll aeri interior entre elements de separació horitzontals	D'activitat	Protegit	Planta primera	oficines (Oficines)
Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior		Protegit	Planta primera	oficines (Oficines)

ESTALVI ENERGÈTIC

EXIGÈNCIA BÀSICA HE 1: LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Fitxes justificatives de l'opció simplificada

Fitxa 1: Càlcul dels paràmetres característics mitjans

ZONA CLIMÀTICA	B3	Zona de baixa càrrega interna	<input type="checkbox"/>	Zona d'alta càrrega interna	<input checked="" type="checkbox"/>
----------------	----	-------------------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

Murs (U_{Mm}) i (U_{Tm})					
Tipus		A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultats
N	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	51.22	0.41	21.14	$\Sigma A = 51.22 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 21.14 \text{ W/K}$ $U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.41 \text{ W/m}^2\text{K}$
E	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	67.82	0.41	27.98	$\Sigma A = 67.82 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 27.98 \text{ W/K}$ $U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.41 \text{ W/m}^2\text{K}$
O	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	58.25	0.41	24.04	$\Sigma A = 58.25 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 24.04 \text{ W/K}$ $U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.41 \text{ W/m}^2\text{K}$
S	Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	32.53	0.41	13.43	$\Sigma A = 32.53 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 13.43 \text{ W/K}$ $U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.41 \text{ W/m}^2\text{K}$
SE					$\Sigma A =$ <input type="text"/> $\Sigma A \cdot U =$ <input type="text"/> $U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$ <input type="text"/>
SO					$\Sigma A =$ <input type="text"/> $\Sigma A \cdot U =$ <input type="text"/> $U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$ <input type="text"/>
C-TER					$\Sigma A =$ <input type="text"/> $\Sigma A \cdot U =$ <input type="text"/> $U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$ <input type="text"/>

Terres (U_{Sm})					
Tipus		A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultats
Solera amb aïllament - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm d'espessor. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu (B' = 10.0 m)		353.80	0.32	111.96	$\Sigma A = 353.80 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 111.96 \text{ W/K}$ $U_{Sm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.32 \text{ W/m}^2\text{K}$

EXIGÈNCIA BÀSICA HE 1: LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Cobertes i lluerns (U_{cm} , F_{Lm})				
Tipus	A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultats
Sostre suspès enregistrable - Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	251.25	0.23	57.45	$\Sigma A = 353.80 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 80.90 \text{ W/K}$
Sostre suspès continu - Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	102.54	0.23	23.45	
				$U_{cm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tipus	A (m ²)	F	A · F (m ²)	Resultats
				$\Sigma A =$ <input type="text"/> $\Sigma A \cdot F =$ <input type="text"/> $F_{Lm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$ <input type="text"/>

Buits (U_{Hm} , F_{Hm})					
Tipus	A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultats	
Z	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	8.96	3.42	30.63	$\Sigma A = 15.27 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 53.03 \text{ W/K}$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 3.47 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	4.31	3.44	14.84	
	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	2.00	3.78	7.56	

Tipus	A (m ²)	U	F	A · U	A · F (m ²)	Resultats
E						$\Sigma A =$ <input type="text"/> $\Sigma A \cdot U =$ <input type="text"/> $\Sigma A \cdot F =$ <input type="text"/> $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$ <input type="text"/> $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$ <input type="text"/>
O	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	4.50	3.42	0.47	15.39	$\Sigma A = 8.80 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 30.17 \text{ W/K}$ $\Sigma A \cdot F = 3.92 \text{ m}^2$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 3.43 \text{ W/m}^2\text{K}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0.45$
	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	3.08	3.43	0.44	10.55	
	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	1.22	3.47	0.37	4.23	
S	Doble envidrament Aislaglas "UNIÓ N VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	36.00	3.54	0.36	127.44	$\Sigma A = 36.00 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 127.44 \text{ W/K}$ $\Sigma A \cdot F = 12.96 \text{ m}^2$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 3.54 \text{ W/m}^2\text{K}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0.36$

EXIGÈNCIA BÀSICA HE 1: LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Tipus		A (m ²)	U	F	A · U	A · F (m ²)	Resultats
SE							$\Sigma A =$ <input type="text"/>
							$\Sigma A \cdot U =$ <input type="text"/>
							$\Sigma A \cdot F =$ <input type="text"/>
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$ <input type="text"/>
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$ <input type="text"/>
SO							$\Sigma A =$ <input type="text"/>
							$\Sigma A \cdot U =$ <input type="text"/>
							$\Sigma A \cdot F =$ <input type="text"/>
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$ <input type="text"/>
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$ <input type="text"/>

Fitxa 2: Conformitat. Demanda energètica

ZONA CLIMÀTICA B3	Zona de baixa càrrega interna <input type="checkbox"/>	Zona d'alta càrrega interna <input checked="" type="checkbox"/>
-------------------	--	---

Tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica	$U_{\max. (projecte)}^{(1)}$	$U_{\max.}^{(2)}$
Murs de façana	0.41 W/m ² K	≤ 1.07 W/m ² K
Primer metre del perímetre de sòls recolzats i murs en contacte amb el terreny	0.63 W/m ² K	≤ 1.07 W/m ² K
Particions interiors en contacte amb espais no habitables	<input type="text"/>	≤ 1.07 W/m ² K
Terres	0.32 W/m ² K	≤ 0.68 W/m ² K
Cobertes	0.23 W/m ² K	≤ 0.59 W/m ² K
Vidres y marcs de buits i claraboies	3.78 W/m ² K	≤ 5.70 W/m ² K
Medianeries	<input type="text"/>	≤ 1.07 W/m ² K

Particions interiors (edificis d'habitatges) ⁽³⁾	<input type="text"/>	≤ 1.20 W/m ² K
---	----------------------	---------------------------

Murs de façana		Buits				
	$U_{Mm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(5)}$	$U_{Hm}^{(4)}$	$U_{Hlim}^{(5)}$	$F_{Hm}^{(4)}$	$F_{Hlim}^{(5)}$
N	0.41 W/m ² K	≤ 0.82 W/m ² K	3.47 W/m ² K	≤ 3.80 W/m ² K		
E	0.41 W/m ² K	≤ 0.82 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ 5.70 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ <input type="text"/>
O	0.41 W/m ² K	≤ 0.82 W/m ² K	3.43 W/m ² K	≤ 5.70 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ <input type="text"/>
S	0.41 W/m ² K	≤ 0.82 W/m ² K	3.54 W/m ² K	≤ 5.30 W/m ² K	0.36	≤ 0.51
SE	<input type="text"/>	≤ 0.82 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ 5.70 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ <input type="text"/>
SO	<input type="text"/>	≤ 0.82 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ 5.70 W/m ² K	<input type="text"/>	≤ <input type="text"/>

Tanc. contacte terreny	
$U_{Tm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(5)}$
<input type="text"/>	≤ 0.82 W/m ² K

Terres	
$U_{Sm}^{(4)}$	$U_{Slim}^{(5)}$
0.32 W/m ² K	≤ 0.52 W/m ² K

Cobertes i lluernes	
$U_{Cm}^{(4)}$	$U_{Clim}^{(5)}$
0.23 W/m ² K	≤ 0.45 W/m ² K

Lluernes	
$F_{Lm}^{(4)}$	$F_{Slim}^{(5)}$
<input type="text"/>	≤ 0.30

- (1) $U_{\max. (projecte)}$ correspon al major valor de la transmitància dels tancaments o particions interiors indicats al projecte.
 (2) $U_{\max.}$ correspon a la transmitància tèrmica màxima definida a la taula 2.1 per a cada tipus de tancament o partició interior
 (3) En edificis d'habitatges, $U_{\max. (projecte)}$ de particions interiors que limitin unitats d'ús amb un sistema de calefacció previst des de projecte amb les zones comunes no calefactades.
 (4) Paràmetres característics mitjans obtinguts a la fitxa 1.
 (5) Valors límit dels paràmetres característics mitjans definits a la taula 2.2.

EXIGÈNCIA BÀSICA HE 1: LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Fitxa 3: Conformitat. Condensacions

Tancaments, particions interiors, ponts tèrmics													
Tipus	C. superficials		C. intersticials										
	f_{Rsi}	$f_{Rsmín}$	P_n	$P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9
Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment	f_{Rsi}	0.90	P_n		810.21	810.40	811.16	811.34	812.48	812.51	813.65	813.73	1285.32
	$f_{Rsmín}$	0.41	$P_{sat,n}$		1263.98	1287.39	1865.06	1897.98	2040.67	2087.97	2243.04	2258.24	2260.47
Sostre suspès enregistrable - Coberta plana no transitible, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	f_{Rsi}	0.94	P_n	Element exempt de comprovació (punt 4, apartat 3.2.3.2, CTE DB HE 1)									
	$f_{Rsmín}$	0.41	$P_{sat,n}$										
Sostre suspès continu - Coberta plana no transitible, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)	f_{Rsi}	0.94	P_n	Element exempt de comprovació (punt 4, apartat 3.2.3.2, CTE DB HE 1)									
	$f_{Rsmín}$	0.41	$P_{sat,n}$										
Pont tèrmic en la cantonada sortint de tancament	f_{Rsi}	0.81	P_n										
	$f_{Rsmín}$	0.41	$P_{sat,n}$										
Pont tèrmic entre tancament i coberta	f_{Rsi}	0.69	P_n										
	$f_{Rsmín}$	0.41	$P_{sat,n}$										
Pont tèrmic entre tancament i solera	f_{Rsi}	0.73	P_n										
	$f_{Rsmín}$	0.41	$P_{sat,n}$										
	f_{Rsi}		P_n										
	$f_{Rsmín}$		$P_{sat,n}$										
	f_{Rsi}		P_n										
	$f_{Rsmín}$		$P_{sat,n}$										

EXIGÈNCIA BÀSICA HE 2: RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques.

1.- EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

1.1.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 < T < 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 < HR < 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 < T < 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 < HR < 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V < 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Banys i vestuaris	24	21	50
ERS	24	21	50
Sales de reunions	24	21	50

1.2.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

1.2.1.- Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'àvis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeterias, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

1.2.2.- Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

El tipus d'aire segons la classificació que fa el RITE per a un recinte en que les principals fonts d'emissió són el metabolisme humà i els materials de construcció i decoració de l'edifici, seria EXR-1 per l'aire extret i DES-1 per l'aire descarregat.

El tipus d'aire exterior que es pren per ventilar es classifica com a ODA-1 sense concentració de partícules.

Prenen com a ús principal de la seu social a la hora d'aixecar els castells o d'utilitzar el rocòdrom, com si fos un gimnàs pel tipus d'activitat metabòlica del cos humà, la qualitat mínima de l'aire a mantenir dins el recinte seria IDA3 (qualitat mitjana).

Per tant, per garantir aquesta qualitat de l'aire interior seran necessaris 28.8 m³/h*persona, segons el mètode indirecte de cabdal d'aire exterior per persona indicat a la taula 1.4.2.1 i segons el mètode indirecte de cabdal d'aire per unitat de superfície, 1.98 m³/h*m².

Es proposa una entrada d'aire (admissió) forçada mitjançant un ventilador centrífug de 45cm de diàmetre, capaç de garantir 7100m³/h.

S'haurà d'instal·lar un filtre d'aire per poder complir els requisits mínims de l'aire interior a l'edifici en funció de la qualitat de l'aire interior IDA i de l'aire exterior ODA. En aquest cas al tenir un IDA3 i un ODA1 correspon instal·lar un filtre tipus F7 segons les classes de filtres de la norma UNE-EN 779.

Per la sortida d'aire (extracció) es proposa aprofitar la xemeneia on s'assajaran els castells situant a la part superior tres obertures laterals, dues de 1.25 m² i un altra de 3.18 m², amb un total de 5.68 m² de superfície.

Segons la taula 4.1 del DB-HS 3, les obertures d'extracció tindran una àrea efectiva mínima de:

$$A = 4 * q_v$$

$$A = 4 * 7.027.20 \text{ m}^3/\text{h} = 28.108,80 \text{ cm}^2 = 2.81\text{m}^2 < \underline{5.68 \text{ m}^2}$$

1.2.3.- Filtració d'aire exterior

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per tota la instal·lació ODA 2, aire amb altes concentracions de partícules.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Filtres previs:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F7	F6	F6	G4
ODA 2	F7	F6	F6	G4
ODA 3	F7	F6	F6	G4
ODA 4	F7	F6	F6	G4
ODA 5	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6	G4

Filtres finals:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F9	F8	F7	F6
ODA 3	F9	F8	F7	F6
ODA 4	F9	F8	F7	F6
ODA 5	F9	F8	F7	F6

1.2.4.- Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories: AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels

recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
ERS	AE2
Sales assaig i polivalent	AE1

1.3.- Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

1.4.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

2.- EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

2.1.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

2.1.1.- Generalitats

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

2.1.2.- Càrregues tèrmiques

2.1.2.1.- Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració:

Conjunt: Planta baixa – sala assaig												
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabdal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
Sala Assaig	Planta baixa	11489.39	10217.36	13453.76	22357.95	25594.35	4163.27	4107.35	18718.79	239.49	26465.30	44313.14
Total							4163.3					
Càrrega total simultània												44313.1

Conjunt: Planta baixa – sala polivalent												
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabdal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
Sala Polivalent	Planta baixa	499.49	1829.68	2386.48	2399.05	2955.85	688.16	905.23	3488.19	210.69	3304.28	6444.04
Total							688.2					
Càrrega total simultània												6444.0

Conjunt: Planta baixa - ERS												
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabdal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
ERS	Planta baixa	251.64	1986.37	2786.77	2305.15	3105.55	654.15	860.48	3315.77	282.71	3165.63	6421.32
Total							654.1					
Càrrega total simultània											6421.3	

Conjunt: Planta baixa - distribuïdor												
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabdal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
Distribuïdor	Planta baixa	29.74	196.74	266.34	233.27	302.87	61.08	80.35	309.62	225.61	313.63	612.50
Total							61.1					
Càrrega total simultània											612.5	

Conjunt: Planta baixa – sala canalla												
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabdal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
Sala Canalla	Planta baixa	64.23	689.10	897.90	775.94	984.74	260.38	342.51	1319.83	199.14	1118.45	2304.57
Total							260.4					
Càrrega total simultània											2304.6	

Conjunt: Planta primera - control castell												
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabdal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
Control Castell	Planta primera	610.42	1797.83	2159.75	2480.50	2842.42	231.96	305.12	1175.75	86.61	2785.62	4018.17
Total							232.0					
Càrrega total simultània											4018.2	

Calefacció:

Conjunt: Planta baixa – vestuari dones						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Vestuaris Dones	Planta baixa	955.68	54.34	373.47	66.04	1329.15
Total			54.3			
Càrrega total simultània						1329.1

Conjunt: Planta baixa – vestuari homes						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Vestuaris Homes	Planta baixa	1242.06	67.11	461.26	68.53	1703.32
Total			67.1			
Càrrega total simultània						1703.3

Conjunt: Planta baixa – sala assaig						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Sala Assaig	Planta baixa	5960.18	4163.27	28614.51	186.86	34574.69
Total			4163.3			
Càrrega total simultània						34574.7

Conjunt: Planta baixa – sala polivalent						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Sala Polivalent	Planta baixa	1923.10	688.16	4729.82	217.52	6652.92
Total			688.2			
Càrrega total simultània						6652.9

Conjunt: Planta baixa - ERS						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
ERS	Planta baixa	1179.92	654.15	4496.02	249.89	5675.94
Total			654.1			
Càrrega total simultània						5675.9

Conjunt: Planta baixa - distribuïdor						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Distribuïdor	Planta baixa	236.20	61.08	419.84	241.65	656.04
Total			61.1			
Càrrega total simultània						656.0

Conjunt: Planta baixa - lavabo						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Lavabo	Planta baixa	793.42	54.00	371.15	82.94	1164.57
Total			54.0			
Càrrega total simultània						1164.6

Conjunt: Planta baixa – sala canalla						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Sala Canalla	Planta baixa	513.63	260.38	1789.62	199.03	2303.25
Total			260.4			
Càrrega total simultània						2303.2

Conjunt: Planta primera - control castell						
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència	
			Cabdal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Total (W)
Control Castell	Planta primera	2054.48	231.96	1594.26	78.65	3648.74
Total			232.0			
Càrrega total simultània						3648.7

2.1.2.2.- Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planta baixa – sala assaig	37.98	39.24	40.48	39.17	38.73	34.64	40.61	43.58	44.31	43.52	39.59	37.76
Planta baixa – sala polivalent	4.21	4.50	4.94	5.23	5.76	5.53	6.44	6.44	5.96	5.46	4.55	4.20
Planta baixa - ERS	4.51	4.72	5.07	5.32	5.80	5.57	6.42	6.41	5.99	5.56	4.79	4.51
Planta baixa - distribuïdor	0.42	0.44	0.47	0.50	0.55	0.53	0.61	0.61	0.57	0.52	0.45	0.42
Planta baixa – sala canalla	1.56	1.64	1.77	1.87	2.06	1.97	2.30	2.30	2.13	1.96	1.66	1.56
Planta primera - control castell 1	2.78	2.89	3.12	3.37	3.69	3.68	4.02	3.97	3.63	3.33	2.92	2.78

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Planta baixa – sala assaig	34.57	34.57	34.57
Planta baixa – sala polivalent	6.65	6.65	6.65
Planta baixa - ERS	5.68	5.68	5.68
Planta baixa – vestuari dones	1.33	1.33	1.33
Planta baixa - lavabo	1.16	1.16	1.16
Planta baixa - distribuïdor	0.66	0.66	0.66
Planta baixa – sala canalla	2.30	2.30	2.30
Planta baixa – vestuari homes	1.70	1.70	1.70
Planta primera - control castell	3.65	3.65	3.65

2.2.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

2.2.1.- Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

2.2.2.- Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

2.3.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

2.3.1.- Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

2.3.2.- Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1: Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2: Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3: Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4: Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5: Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Planta baixa – sala assaig	THM-C1
Planta baixa – sala polivalent	THM-C1
Planta baixa - ERS	THM-C1
Planta baixa – vestuari dones	THM-C1
Planta baixa - lavabo	THM-C1
Planta baixa - distribuïdor	THM-C1
Planta baixa – sala canalla	THM-C1
Planta baixa – vestuari homes	THM-C1
Planta primera - control castell	THM-C1

2.3.3.- Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior pot realitzar-se per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

2.4.- Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

2.4.1.- Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

2.5.- Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables de l'apartat 1.2.4.6

La instal·lació tèrmica destinada a la producció d'aigua calenta sanitària compleix amb l'exigència bàsica CTE HE 4 'Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària mitjançant la justificació del seu document bàsic.

2.6.- Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".

No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.

No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la

interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.

No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

2.7.- Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

2.7.1.- Equip Sala Canalla

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgen i filtre desodoritzant fotocatalític.

Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.

4.2.- Equip Sala Polivalent.

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgen i filtre desodoritzant fotocatalític.

Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.

3.- EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

3.1.- Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

3.1.1.- Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

3.1.2.- Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinades a les mateixes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la

instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

3.1.3.- Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

3.1.4.- Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

3.2.- Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

3.2.1.- Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
P < 70	15	20
70 < P < 150	20	25
150 < P < 400	25	32
400 < P	32	40

3.2.2.- Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
P < 70	20	25
70 < P < 150	25	32
150 < P < 400	32	40
400 < P	40	50

Els punts alts dels circuits estan provistos d'un dispositiu de purga d'aire.

3.2.3.- Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

3.2.4.- Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica

1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

3.2.5.- Conductes d'aire

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plenums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

3.3.- Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

3.4.- Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i la medicació de la mateixa s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

3.2.5.- Prevenició de la Legionel·losis.

El Real Decret 865/2003 estableix els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenició i control de la legionel·losis.

L'hàbitat natural de la Legionella Pneumophila es l'aigua, per que la bactèria sigui perillosa per a les persones es necessari que colonitzi les xarxes de distribució d'aigua potable. Els factors necessaris per que es desenvolupi aquesta proliferació són la brutícia, d'on traurà els nutrients, l'aigua quieta o amb poca velocitat i principalment la temperatura de l'aigua que ha d'estar entre 20°C i 45°C.

La instal·lació de ACS no s'ha dissenyat amb canonades de retorn, per tant i segons es descriu a l'article 2 del RD 865/2003, aquesta es considera de baix risc per a la proliferació i dispersió de la Legionella.

Tot i així es considera que per eliminar al màxim el risc de contaminació de la xarxa d'ACS seria bo adoptar les mesures que es defineixen a l'article 6 sobre manteniment mínim per eliminar o reduir les zones brutes mitjançant un bon disseny i manteniment de les instal·lacions, controlar la temperatura de l'aigua i la seva velocitat.

Els criteris de disseny de les instal·lacions venen definides en l'article 7 i són:

- Es garantirà l'estanquitat de les instal·lacions amb els punts de purga necessaris per buidar totalment la instal·lació.
- Es disposarà de filtres per partícules de entre 80 i 150µm.
- Tots els equips seran fàcilment accessibles.
- S'utilitzaran materials resistent a les infeccions.
- La temperatura es mantindrà per sota dels 20°C, aïllant les instal·lacions si fos necessari.
- Els dipòsits d'aigua freda disposaran de tapa impermeable i totalment estanca que permeti l'accés a l'interior per a la seva neteja.
- S'evitarà que es refredin els acumuladors d'ACS.
- Es disposaran vàlvules de retenció per no mesclar diferents circuits hidràulics.
- La temperatura de ACS es mantindrà per damunt dels 50°C en el punt mes allunyat del circuit o a la canonada de retorn.
- La instal·lació permetrà que l'aigua pugui arribar al 70°C.

ECOFICIÈNCIA

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.		ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ				
DECRET 21/2006		(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)				
DADES DE L'EDIFICI: EDIFICI "Fitosanitari" (SEU SOCIAL COLLA CASTELLERA DELS XIQUETS DEL SERRALLO)						
Situació: Moll de la costa, núm. 3 (Zona de l'Autoritat portuària)						
Municipi: Tarragona		Comarca: Tarragonès				
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació		
USOS DE L'EDIFICI:						
Habitatge		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)				
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)				
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)		Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)		X		
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT				PROJECTE (1)		
AIGUA tots els usos				M P A		
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper		X X X		
AIXETES		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar		X		
		cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible		X		
		ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència		X X		
ENERGIA tots els usos						
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos: $Km \leq 0,70$ W/m ² K (2)(3)		X		
		obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: $Km \leq 3,30$ W/m ² K		X		
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que: factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$		X X X		
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI: 10		demanda ACS a 60°: 200 l/dia		
		edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica: IV		
		no és d'aplicació quan: cal justificar-ho adequadament a la memòria		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS: 70 % (4)		X
				l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		
				l'edifici no compta amb suficient aïllament		
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació		
en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català						
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS: 70 %		X		
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables: % (5)				
RENTAVAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta				
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats a mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents:		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya		
				etiqueta ecològica de la Unió Europea		
				marca AENOR Medioambiente		
				etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		
				etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)		
				X		
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos						
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu:		al·terior de les unitats privatives: X		
				a un espai comunitari: X		

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ <small>(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>
---	---

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament	M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA		
	X		
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA		

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos	
--	--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS		M	P	A
--	--------------	--	----------	----------	----------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5	5	X	X	X
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	6	X	X	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$; $Km \leq 0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$; $Km \leq 0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$; $Km \leq 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$	8	8	X		
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envorament tenen aïllament a so aeri R de $\geq 28 \text{ dBA}$	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui $\leq 74 \text{ dBA}$	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3				
		19				

RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
-------------------------------------	-----------------

El projecte d'execució incorpora un pla de residus de la construcció , quantificant els residus generats per tipologies i fases d'obra . Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	X
---	---

- (1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, plans **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
- (2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{lim} , és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

SALUBRITAT

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA					
<p>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art. 13.4 Part I CTE)</p> <p>"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 impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</p> <p>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."</p>					
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	<p>→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.</p> <p>→ Els materials de la instal·lació garantiràn 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.</p> <p>→ El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</p>		✓	
	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:	<p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública</p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació</p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació</p>		
		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	<p>q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna</p> <p>q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans</p> <p>q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor</p> <p>q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada</p> <p>q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador</p> <p>q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis)</p> <p>q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica</p> <p>q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)</p>	✓
			Aigua Calenta (ACS)	<p>q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans</p> <p>q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet</p> <p>q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada</p> <p>q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica</p> <p>q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)</p> <p>q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)</p>	
		Pressió:	<p>→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa</p> <p>Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa</p> <p>→ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</p>		
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (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.	✓	

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 esorrentius".

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 tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT

1 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 complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

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

2 LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

2.1 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

2.2 SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE-08.

2.2.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE-08, 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)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE-08 i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

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

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE-08 en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Altres controls:

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

2.2.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït:**
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal:**
 - Existència de control extern.

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

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

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

2.3 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 té 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'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

2.4 SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:

- Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

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

2.5 SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

2.6 TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

2.7 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

2.8 SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS 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 duren 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.

2.9 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.

2.10 SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

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

2.12 SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigint 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.

2.13 SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

2.14 SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

2.15 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 panells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Tarragona, juny de 2014.

L'Arquitecte,

Sgt. Saul Garreta Puig.

CÀLCULS INSTAL·LACIONS

MEMÒRIA DE CàLCUL INSTAL·LACIÓ ELÈCTRE

1.- Potència total prevista per a la instal·lació.

La potència total prevista a considerar en el càlcul dels conductors de les instal·lacions d'enllaç serà:

- Per a serveis generals:

La càrrega corresponent als serveis generals és la suma de la potència prevista en enllumenat de portal, caixa d'escala i espais comuns i en tot el servei elèctric general de l'edifici amb coeficient de simultaneïtat 1.

- Per a locals comercials i oficines:

Per al càlcul de la potència en locals i oficines, al no disposar de les potències reals instal·lades, s'assumeix un valor de 100 W/m², amb un mínim per local o oficina de 3450 W a 230 V i coeficient de simultaneïtat 1.

La potència total demandada per la instal·lació de l'edifici serà:

Potència total prevista a l'edifici	
Esquema	P _{Dem} (kW)
CGP-1	44.44
Potència total demanada	44.44

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, pot establir-se la potència total instal·lada i demandada per l'instal·lació:

Potència total prevista per instal·lació: CGP-1	
Concepte	P Total (kW)
Serveis comuns	3.680
Previsió oficines P1 i P2	14.812
Local Xiquets PB	17.824

Per al càlcul de la potència dels quadres i subquadres de distribució es té en compte l'acumulació de potència dels diferents circuits alimentats aigües baix, aplicant una simultaneïtat a cada circuit en funció de la naturalesa de les càrregues i multiplicant finalment per un factor d'acumulació que varia en funció del nombre de circuits.

Per als circuits que alimenten diverses preses d'ús general, atès que en condicions normals no s'utilitzen totes les preses del circuit, la simultaneïtat aplicada per al càlcul de la potència acumulada aigües dalt es realitza aplicant la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N} \right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalment, i tenint en consideració que els circuits d'enllumenat i motors s'acumulen directament (coeficient de simultaneïtat 1), el factor d'acumulació per a la resta de circuits varia en funció del seu nombre, aplicant la taula:

Nombre de circuits	Factor de simultaneïtat
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

2.- Descripció de la instal·lació

2.1.- Caixa general de protecció

Les caixes generals de protecció (CGP) allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació i marquen el principi de la propietat de les instal·lacions dels usuaris.

S'instal·larà una caixa general de protecció per a cada esquema, amb la seva corresponent línia general d'alimentació.

La caixa general de protecció se situarà en zones d'accés públic.

Quan les portes de les CGP siguin metàl·liques, deuran posar-se a terra mitjançant un conductor de coure.

Quan el subministrament sigui per a un únic usuari o per a dos usuaris alimentats des del mateix lloc, conforme a la instrucció ITC-BT-12, al no existir línia general d'alimentació, se simplifica la instal·lació col·locant una caixa de protecció i mesura (CPM).

2.2.- Línia general d'alimentació

La línia general d'alimentació (LGA) enllaça la caixa general de protecció amb una o diverses centralitzacions de comptadors.

La longitud, secció i proteccions de les línies generals d'alimentació, que posteriorment es justificaran en la Memòria Justificativa, s'indiquen a continuació:

Línia general d'alimentació			
Esquema	Longitud (m)	Línia	
CGP-1	1.39	RZ1-K (AS) 4G16+1x10	Tub soterrat D=75 mm

G

La línia general d'alimentació estarà constituïda per tres conductors de fase i un conductor de neutre. Discorrent per la mateixa conducció es disposarà del corresponent conductor de protecció, quan la connexió del punt de posta a terra amb el conductor de terra general es realitzi a la C.G.P. L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es farà segons allò expressat als documents d'aquest projecte.

Quan la línia general d'alimentació s'instal·li a l'interior de tubs, el diàmetre nominal serà l'indicat en la taula del reglament per aquesta part de l'instal·lació d'enllaç. En el cas d'instal·lar-se en altre tipus de canalització les seves dimensions seran aquelles que permetessin ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100 per 100.

2.3.- Concentració de comptadors

Quan les diferents concentracions de comptadors es trobin en la mateixa cambra de comptadors, es considerarà una única centralització a l'efecte d'establir els límits de caiguda de tensió en les instal·lacions d'enllaç.

Les centralitzacions de comptadors (CC) estaran formades per diversos mòduls destinats a albergar els següents elements:

- Interruptor general de maniobra (IGM).
- Embarrat general i fusibles de seguretat.
- Aparells de mesura.
- Embarrat de protecció i bornes de sortida.

Les proteccions corresponents a la centralització de comptadors apareixen en l'apartat de

derivacions individuals.

La centralització s'instal·larà en un lloc específic per a comptadors elèctrics. Aquest recinte complirà les condicions tècniques especificades per la Companyia Subministradora.

Concentració de comptadors		
Esquema	P _{Dem} (kW)	Proteccions Línia
CC-1	44.30	I: 160.00 A

2.4.- Derivacions individuals

Les derivacions individuals enllacen cada comptador amb el seu corresponent quadre general de comandament i protecció.

Per a subministraments monofàsics estaran formades per un conductor de fase, un conductor de neutre i un de protecció, i per a subministraments trifàsics per tres conductors de fase, un de neutre i un de protecció.

Els conductors de protecció estaran integrats en les seves derivacions individuals i connectats als embarrats dels mòduls de protecció de cadascuna de les centralitzacions de comptadors dels edificis. Des d'aquests, a través dels punts de posada a terra, quedaran connectats a la xarxa enregistrable de terra de l'edifici.

A continuació es detallen els resultats obtinguts per a cada derivació:

Derivacions individuals				
Planta	Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
0	Local Xiquets	17.44	ES07Z1-K (AS) 5G10	Tub superficial D=50 mm
0	Serveis comuns	1.73	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tub superficial D=32 mm
1	Previsió oficina	11.91	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	Tub superficial D=50 mm

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es farà d'acord amb l'expressat en els documents del present projecte.

Els tubs i canals protectores que es destinin a contenir les derivacions individuals haurien de ser d'una secció nominal tal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%, sent el diàmetre exterior mínim de 32 mm.

S'ha previst la col·locació de tubs de reserva des de la concentració de comptadors fins als habitatges o locals, per a les possibles ampliacions.

2.5.- Instal·lacions interiors o receptores

Locals comercials i oficines

Els diferents circuits de les instal·lacions d'usos comuns es protegiran per separat mitjançant els següents elements:

- Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant un o diversos interruptors diferencials.
- Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits: Es duu a terme amb interruptors automàtics magnetotèrmics o guardamotors de diferents intensitats nominals, en funció de la secció i naturalesa dels circuits a protegir. Així mateix, s'instal·larà un interruptor general per protegir la derivació individual.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Circuits interiors de la instal·lació			
Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
Local Xiquets			
Sub-grupo 1			
C7(5) (preses)	36.45	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
C2 (preses)	11.84	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
C7(2) (preses)	16.85	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grupo 2			
C7 (preses)	16.59	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
C7(3) (preses)	17.41	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
C7(4) (preses)	12.65	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grupo 3			
C6(8) (il·luminació)	37.98	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(2) (il·luminació)	42.27	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(15) (il·luminació)	67.18	H07V-K 3G1.5	Tub encastat D=16 mm
C6(5) (il·luminació)	15.20	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grupo 4			
C6(9) (il·luminació)	67.98	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(12) (il·luminació)	14.20	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(13) (il·luminació)	13.28	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(7) (il·luminació)	32.19	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grupo 5			
C6(10) (il·luminació)	62.00	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C1 (il·luminació)	31.43	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6 (il·luminació)	40.05	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(4) (il·luminació)	13.15	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grupo 6			
C6(11) (il·luminació)	57.48	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(3) (il·luminació)	33.90	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(6) (il·luminació)	43.70	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C6(14) (il·luminació)	23.02	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grupo 7			
C3 (ventilador)	20.12	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	13.60	H07V-K 3G4	Tub superficial D=20 mm
C14(2) (Equip d'aire condicionat (split))	24.05	H07V-K 3G4	Tub superficial D=20 mm
Sub-grupo 8			
C13(2) (Enllumenat d'emergència)	24.25	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C13 (Enllumenat d'emergència)	6.59	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C13(3) (Enllumenat d'emergència)	35.00	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm

2.6.- Instal·lacions d'ús comú.

Els diferents circuits de les instal·lacions d'usos comuns es protegiran per separat mitjançant els següents elements:

- Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant un o diversos interruptors diferencials.
- Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits: Es duu a terme amb interruptors automàtics magnetotèrmics o guardamotors de diferents intensitats nominals, en funció de la secció i naturalesa dels circuits a protegir. Així mateix, s'instal·larà un interruptor general per protegir la derivació individual.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Circuits interiors de la instal·lació			
Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
Serveis comuns 1	-		
Sub-grupo 1	-		
C13 (RITU)	3.85	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tub superficial D=32 mm

2.7.- Aigua calenta sanitària i climatització

La instal·lació inclou equips per a producció d'ACS i climatització, essent la seva descripció, ubicació i potència elèctrica la descrita en la següent taula:

Equips per a producció d'A.C.S. i climatització		
Descripció	Planta	P _{calc} [W]
Local Xiquets		
Unitat exterior d'aire condicionat multi-split	1	8000
Unitat exterior d'aire condicionat multi-split	1	3500

3.- Bases de càlcul

3.1.- Secció de les línies

La determinació reglamentària de la secció d'un cable consisteix a calcular la secció mínima normalitzada que satisfà simultàniament les tres condicions següents:

a) Criteri de la intensitat màxima admissible o d'escalfament.

La temperatura del conductor del cable, treballant a plena càrrega i en règim permanent, no ha de superar en cap moment la temperatura màxima admissible assignada dels materials que s'utilitzen per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 70°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i de 90°C per a cables amb aïllaments termostables.

b) Criteri de la caiguda de tensió.

La circulació de corrent a través dels conductors ocasiona una pèrdua de potència transportada pel cable i una caiguda de tensió o diferència entre les tensions en l'origen i extrem de la canalització. Aquesta caiguda de tensió ha de ser inferior als límits marcats pel Reglament en cada part de la instal·lació, amb l'objecte de garantir el funcionament dels receptors alimentats pel cable.

c) Criteri per a la intensitat de curtcircuit.

La temperatura que pot arribar a el conductor del cable, com a conseqüència d'un curtcircuit o sobreintensitat de curta durada, no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible de curta durada (para menys de 5 segons) assignada als materials utilitzats per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 160°C per a cables amb aïllament termoplàstics i de 250°C per a cables amb aïllaments termostables.

3.1.1.- Secció per intensitat màxima admissible o escalfament

En el càlcul de les instal·lacions s'ha comprovat que les intensitats de càlcul de les línies són inferiors a les intensitats màximes admissibles dels conductors segons la norma UNE 20460-5-523, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

$$I_c < I_z$$

Intensitat de càlcul en servei monofàsic:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

Intensitat de càlcul en servei trifàsic:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \theta}$$

sent:

I_c : Intensitat de càlcul del circuit, en A

I_2 : Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A

P_c : Potència de càlcul, en W

U_f : Tensió simple, en V

U_l : Tensió composta, en V

$\cos \theta$: Factor de potència

3.1.2.- Secció per caiguda de tensió

D'acord a les instruccions ITC-BT-14, ITC-BT-15 i ITC-BT-19 del REBT es verifiquen les següents condicions:

En les instal·lacions d'enllaç, la caiguda de tensió no ha de superar els següents valors:

a) En el cas de comptadors concentrats en un únic lloc:

- Línia general d'alimentació: 0,5%

- Derivacions individuals: 1,0%

b) En el cas de comptadors concentrats en més d'un lloc:

- Línia general d'alimentació: 1,0%

- Derivacions individuals: 0,5%

Per a qualsevol circuit interior d'habitatges, la caiguda de tensió no ha de superar el 3% de la tensió nominal.

Per a la resta de circuits interiors, la caiguda de tensió límit és de:

- Circuits d'enllumenat: 3,0%

- Resta de circuits: 5,0%

Per a receptors monofàsics la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Per a receptors trifàsics la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

sent:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactància del cable, en W/km. Es considera menyspreable fins a un valor de secció del cable de 120 mm². A partir d'aquesta secció es considera un valor per a la reactància de 0,08 W/km.

R: Resistència del cable, en W/m. Ve donada per:

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

sent:

r: Resistivitat del material en W·mm²/m

S: Secció en mm²

Es comprova la caiguda de tensió a la temperatura prevista de servei del conductor, sent aquesta de:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z} \right)^2$$

sent:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en °C

T₀: Temperatura ambient per al conductor (40°C per a cables a l'aire i 25°C per a cables soterrats)

T_{max}: Temperatura màxima admissible del conductor segons el seu tipus d'aïllament (90°C per a conductors amb aïllaments termostables i 70°C per a conductors amb aïllaments termoplàstics, segons la taula 2 de la instrucció ITC-BT-07).

Amb això la resistivitat a la temperatura prevista de servei del conductor és de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

per al coure:

$$\alpha = 0.00393^\circ\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^\circ\text{C}} = \frac{1}{56} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

per a l'alumini:

$$\alpha = 0.00403^\circ\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^\circ\text{C}} = \frac{1}{35} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

3.1.3.- Secció per intensitat de curtcircuit

Es calculen les intensitats de curtcircuit màximes i mínimes, tant en capçalera 'l_{ccc}' com en peus 'l_{ccp}', de cadascuna de les línies que componen la instal·lació elèctrica, tenint en compte que la màxima intensitat de curtcircuit s'estableix per a un curtcircuit entre fases, i la mínima intensitat de curtcircuit per a un curtcircuit fase-neutre.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase i Neutre:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

sent:

U_l: Tensió composta, en V

U_f: Tensió simple, en V

Z_t: Impedància total en el punt de curtcircuit, en mW

I_{cc}: Intensitat de curtcircuit, en kA

La impedància total en el punt de curtcircuit s'obté a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa aigües amunt del punt de curtcircuit:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

sent:

R_t: Resistència total en el punt de curtcircuit.

X_i : Reactància total en el punt de curtcircuit.

La impedància total en capçalera s'ha calculat tenint en compte la ubicació del transformador i de l'escomesa.

En el cas de partir d'un transformador es calcula la resistència i reactància del transformador aplicant la formulació següent:

$$R_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

sent:

$R_{cc,T}$: Resistència de curtcircuit del transformador, en mW

$X_{cc,T}$: Reactància de curtcircuit del transformador, en mW

$\varepsilon_{R_{cc,T}}$: Tensió resistiva de curtcircuit del transformador

$\varepsilon_{X_{cc,T}}$: Tensió reactiva de curtcircuit del transformador

S_n : Potència aparent del transformador, en kVA

En el cas d'introduir la intensitat de curtcircuit en capçalera, s'estima la resistència i reactància de l'escomesa aigualleixes dalt que generi la intensitat de curtcircuit indicada.

3.2.- Càlcul de les proteccions

3.2.1.- Fusibles

Els fusibles protegeixen als conductors enfront de sobrecàrregues i curtcircuits.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

sent:

I_c : Intensitat que circula pel circuit, en A

I_n : Intensitat nominal del dispositiu de protecció, en A

I_z : Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A

I_2 : Intensitat de funcionament de la protecció, en A. En el cas dels fusibles de tipus gG es pren igual a 1,6 vegades la intensitat nominal del fusible.

Enfront de curtcircuit es verifica que els fusibles compleixen que:

a) El poder de tall del fusible " I_{cu} " és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se.

b) Qualsevol intensitat de curtcircuit que pot presentar-se s'ha d'interrompre en un temps inferior al que provocaria que el conductor arribés a la seva temperatura límit (160°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i 250°C per a cables amb aïllaments termostables), comprovant-se que:

$$b) \quad I_{cc,5s} > I_f$$

$$b) \quad I_{cc} > I_f$$

b) sent:

I_{cc} : Intensitat de curtcircuit en la línia que protegeix el fusible, en A

I_f : Intensitat de fusió del fusible en 5 segons, en A

$I_{cc,5s}$: Intensitat de curtcircuit en el cable durant el temps màxim de 5 segons, en A. Es calcula mitjançant l'expressió:

$$b) \quad I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

b) sent:

S: Secció del conductor, en mm²

t: temps de durada del curtcircuit, en s

k: constant que depèn del material i aïllament del conductor

PVC XLPE		
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud màxima de cable protegida per un fusible enfront de curtcircuit es calcula com segueix:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$

sent:

R_f: Resistència del conductor de fase, en W/km

R_n: Resistència del conductor de neutre, en W/km

X_f: Reactància del conductor de fase, en W/km

X_n: Reactància del conductor de neutre, en W/km

3.2.2.- Interruptors automàtics

Igual que els fusibles, els interruptors automàtics protegeixen enfront de sobrecàrregues i curtcircuit.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

sent:

I_c: Intensitat que circula pel circuit, en A

I₂: Intensitat de funcionament de la protecció. En aquest cas, es pren igual a 1,45 vegades la intensitat nominal de l'interruptor automàtic.

Enfront de curtcircuit es verifica que els interruptors automàtics compleixen que:

a) El poder de tall de l'interruptor automàtic 'I_{cu}' és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se en capçalera del circuit.

b) La intensitat de curtcircuit mínima en peus del circuit és superior a la intensitat de regulació del tir electromagnètic 'I_{mag}' de l'interruptor automàtic segons el seu tipus de corba.

	I _{mag}
Corba B	5 I _n
Corba C	10 I _n
Corba D	20 I _n

c) El temps d'actuació de l'interruptor automàtic és inferior al que provocaria danys en el conductor per arribar-se a en el mateix la temperatura màxima admissible segons el seu tipus d'aïllament. Per a això, es comparen els valors d'energia específica passant (I²·t) durant la durada del curtcircuit, expressats en A²·s, que permet passar l'interruptor, i la qual admet el conductor.

d) Per a aquesta última comprovació es calcula el temps màxim en el qual hauria d'actuar la protecció en cas de produir-se el curtcircuit, tant per a la intensitat de curtcircuit màxima en capçalera de línia com per a la intensitat de curtcircuit mínima en peus de línia, segons l'expressió ja reflectida anteriorment:

$$d) \quad t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

e) Els interruptors automàtics tallen en un temps inferior a 0,1 s, segons la norma UNE 60898, pel que si el temps anteriorment calculat estigués per sobre d'aquest valor, el tir de l'interruptor automàtic quedaria garantit per a qualsevol intensitat de curtcircuit que es produís al llarg del cable. En cas contrari, es comprova la corba i^2t de l'interruptor, de manera que el valor de l'energia específica passant de l'interruptor sigui inferior a l'energia específica passant admissible pel cable.

$$e) \quad I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{\text{cable}}$$

$$e) \quad I^2 \cdot t_{\text{cable}} = k^2 \cdot S^2$$

3.2.3.- Limitadors de sobretensió

Segons ITC-BT-23, les instal·lacions interiors s'han de protegir contra sobretensions transitòries sempre que la instal·lació no estigui alimentada per una xarxa de distribució subterrània en la seva totalitat, és a dir, tota instal·lació que sigui alimentada per algun tram de línia de distribució aèria sense pantalla metàl·lica unida a terra en els seus extrems haurà de protegir-se contra sobretensions.

Els limitadors de sobretensió seran de classe C (tipus II) en els quadres i, en el cas que l'edifici disposi de parallamps, s'afegiran limitadors de sobretensió de classe B (tipus I) en la centralització de comptadors.

3.2.4.- Protecció contra sobretensions permanents

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

3.3.- Càlcul de la posada a terra

3.3.1.- Disseny del sistema de posada a terra

Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó composta per 80 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm i 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció

per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars a connectar.

3.3.2.- Interruptors diferencials

Els interruptors diferencials protegeixen enfront de contactes directes i indirectes i han de complir els dos requisits següents:

a) Ha d'actuar correctament per al valor de la intensitat de defecte calculada, de manera que la sensibilitat 'S' assignada al diferencial compleixi:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$

a) sent:

U_{seg} : Tensió de seguretat, en V. D'acord a la instrucció ITC-BT-18 del reglament REBT la tensió de seguretat és de 24 V per als locals humits i habitatges i 50 V per a la resta.

R_T : Resistència de posada a terra, en ohm. Aquest valor ha de ser inferior a 15 ohm per a edificis amb parallamps i a 37 ohm en edificis sense parallamps, d'acord amb GUIA-BT-26.

b) Ha de desconnectar en un temps compatible amb l'exigit per les corbes de seguretat.

D'altra banda, la sensibilitat de l'interruptor diferencial ha de permetre la circulació de la intensitat de fugides de la instal·lació deguda a les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no dispar del diferencial ha de tenir un valor superior a la intensitat de fugides en el punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no dispar la meitat de la sensibilitat.

4.- Resultats de càlcul

4.1.- Distribució de fases

La distribució de les fases s'ha realitzat de manera que la càrrega està el més equilibrada possible.

CGP-1					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
0	CGP-1	-	20753.2	9621.4	5941.4
0		-	20753.2	9621.4	5941.4
0	Local Xiquets	17824.2	5941.4	5941.4	5941.4
0	Serveis comuns	3680.0	-	3680.0	-
1	Previsió oficina	14811.8	14811.8	-	-

Serveis comuns 1					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
C13 (RITU)	C13 (RITU)	-	3680.0	-	-

Local Xiquets (Quadre de local comercial)						
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]			
			R	S	T	
C1 (il·luminació)	C1 (il·luminació)	-	-	583.2	-	
C3 (ventilador)	C3 (ventilador)	-	-	-	1100.0	
C6 (il·luminació)	C6 (il·luminació)	-	-	680.4	-	
C6(2) (il·luminació)	C6(2) (il·luminació)	-	777.6	-	-	
C6(3) (il·luminació)	C6(3) (il·luminació)	-	-	486.0	-	
C6(4) (il·luminació)	C6(4) (il·luminació)	-	-	97.2	-	
C6(5) (il·luminació)	C6(5) (il·luminació)	-	97.2	-	-	
C6(6) (il·luminació)	C6(6) (il·luminació)	-	-	583.2	-	
C6(7) (il·luminació)	C6(7) (il·luminació)	-	-	388.8	-	
C6(8) (il·luminació)	C6(8) (il·luminació)	-	388.8	-	-	

Local Xiquets (Quadre de local comercial)					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
C6(9) (il·luminació)	C6(9) (il·luminació)	-	-	680.4	-
C6(10) (il·luminació)	C6(10) (il·luminació)	-	-	583.2	-
C6(11) (il·luminació)	C6(11) (il·luminació)	-	-	583.2	-
C2 (preses)	C2 (preses)	-	1100.0	-	-
C7 (preses)	C7 (preses)	-	1200.0	-	-
C7(2) (preses)	C7(2) (preses)	-	1700.0	-	-
C13 (Enllumenat d'emergència)	C13 (Enllumenat d'emergència)	-	-	-	10.8
C13(2) (Enllumenat d'emergència)	C13(2) (Enllumenat d'emergència)	-	-	-	21.6
C13(3) (Enllumenat d'emergència)	C13(3) (Enllumenat d'emergència)	-	-	-	64.8
C6(12) (il·luminació)	C6(12) (il·luminació)	-	-	194.4	-
C6(13) (il·luminació)	C6(13) (il·luminació)	-	-	194.4	-
C6(14) (il·luminació)	C6(14) (il·luminació)	-	-	200.0	-
C7(3) (preses)	C7(3) (preses)	-	1000.0	-	-
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	C14 (Equip d'aire condicionat (split))	-	-	-	4372.0
C14(2) (Equip d'aire condicionat (split))	C14(2) (Equip d'aire condicionat (split))	-	-	-	4375.0
C7(4) (presses)	C7(4) (presses)	-	898.2	-	-
C7(5) (presses)	C7(5) (presses)	-	898.2	-	-
C6(15) (il·luminació)	C6(15) (il·luminació)	-	583.2	-	-

4.2.- Càlculs

Els resultats obtinguts es resumeixen en les següents taules:

4.2.1.- Línia general d'alimentació:

Dades de càlcul						
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)
CGP-1	44.28	1.39	RZ1-K (AS) 4G16+1x10	64.14	100.00	0.05

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I _z (A)	FC _{agrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
CGP-1	RZ1-K (AS) 4G16+1x10	Tub enterrat D=75 mm	100.00	1.00	-	100.00

Sobrecàrrega i curtcircuit											
Esquema	Línia	I _c (A)	Proteccions Fusible (A)	I _z (A)	I' _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{ficcp} (s)	L _{max} (m)
CGP-1	RZ1-K (AS) 4G16+1x10	64.14	80	128.00	100.00	100	12.000	5.271	0.19	0.04	135.13

4.2.2.- Concentració de comptadors:

Concentració de comptadors			
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Proteccions Línia
CC-1	44.3	-	I: 160.00 A

4.2.3- Derivacions individuals:

Dades de càlcul								
Planta	Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
0	Local Xiquets	17.82	17.44	ES07Z1-K (AS) 5G10	26.10	44.00	0.39	0.39
0	Serveis comuns	3.68	1.73	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	36.00	0.08	0.08
1	Previsió oficina	14.81	11.91	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	64.40	104.00	0.38	0.38

Descripció de les instal·lacions							
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I _z (A)	FC _{agrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)	
Local Xiquets	ES07Z1-K (AS) 5G10	Tub superficial D=50 mm	44.00	1.00	-	44.00	
Serveis comuns	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tub superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00	
Previsió oficina	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	Tub superficial D=50 mm	104.00	1.00	-	104.00	

Sobrecàrrega i curtcircuit											
Esquema	Línia	I _c (A)	Proteccions Fusible (A)	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{ficcp} (s)	L _{max} (m)
Local Xiquets	ES07Z1-K (AS) 5G10	26.10	32	51.20	44.00	100	10.881	1.946	0.35	0.04	299.02
Serveis comuns	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	25	40.00	36.00	100	10.881	4.109	0.03	< 0.01	230.67
Previsió oficina	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	64.40	80	128.00	104.00	100	10.881	3.953	1.04	0.07	409.53

4.3.- Instal·lació interior

4.3.1- Serveis generals

Els diferents circuits de les instal·lacions d'usos comuns es protegiran per separat mitjançant els següents elements:

Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant un o diversos interruptors diferencials.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Dades de càlcul de Serveis comuns 1							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
Serveis comuns							
Sub-grupo 1							
C13 (RITU)	3.68	3.85	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	36.00	0.18	0.25

Descripció de les instal·lacions							
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I _z (A)	FC _{agrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)	
C13 (RITU)	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tub superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00	

Sobrecàrrega i curtcircuit 'serveis comuns 1'											
Esquema	Línia	I _c (A)	Proteccions ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{ficcp} (s)	
Serveis comuns			IGA: 25 (bobina) LS: Classe C (tipus II), 40 kA 1.2 kV								
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos								
C13 (RITU)	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	36.00	10	8.430	2.757	< 0.01	0.06	

4.3.1.1.- Locals comercials

En la entrada de cada local comercial s'instal·la un quadre general de maniobra i protecció, que conté els següents dispositius de protecció:

Interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits, o diversos interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes de cadascun dels circuits o grups de circuits en funció del tipus o caràcter de la instal·lació.

Interruptor automàtic de tall omnipolar, destinat a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Dades de càlcul de Local Xiquets							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.tac (%)
Local Xiquets							
Sub-grupo 1							
C7(5) (preses)	3.45	15.44	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.37	1.79
C2 (preses)	3.45	11.84	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.20	1.59
C7(2) (preses)	3.45	16.85	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.42	1.81
Sub-grupo 2							
C7 (preses)	3.45	16.59	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.94	1.32
C7(3) (preses)	3.45	17.41	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.85	2.24
C7(4) (preses)	3.45	16.66	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.45	1.84
Sub-grupo 3							
C6(8) (il·luminació)	0.39	37.98	H07V-K 3G1.5	1.69	15.00	0.30	0.69
C6(2) (il·luminació)	0.78	42.27	H07V-K 3G1.5	3.38	15.00	0.66	1.05
C6(15) (il·luminació)	0.90	67.18	H07V-K 3G1.5	3.91	13.00	0.89	1.28
C6(5) (il·luminació)	0.10	15.20	H07V-K 3G1.5	0.42	15.00	0.06	0.45
Sub-grupo 4							
C6(9) (il·luminació)	0.68	67.98	H07V-K 3G1.5	2.96	15.00	1.17	1.55
C6(12) (il·luminació)	0.19	14.20	H07V-K 3G1.5	0.85	15.00	0.09	0.48
C6(13) (il·luminació)	0.19	13.28	H07V-K 3G1.5	0.85	15.00	0.07	0.46
C6(7) (il·luminació)	0.39	32.19	H07V-K 3G1.5	1.69	15.00	0.38	0.76
Sub-grupo 5							
C6(10) (il·luminació)	0.58	62.00	H07V-K 3G1.5	2.54	15.00	1.03	1.42
C1 (il·luminació)	0.58	31.43	H07V-K 3G1.5	2.54	15.00	0.30	0.69
C6 (il·luminació)	0.68	40.05	H07V-K 3G1.5	2.96	15.00	0.44	0.83
C6(4) (il·luminació)	0.10	13.15	H07V-K 3G1.5	0.42	15.00	0.05	0.44
Sub-grupo 6							
C6(11) (il·luminació)	0.58	57.48	H07V-K 3G1.5	2.54	15.00	0.80	1.18
C6(3) (il·luminació)	0.49	33.90	H07V-K 3G1.5	2.11	15.00	0.36	0.75
C6(6) (il·luminació)	0.58	43.70	H07V-K 3G1.5	2.54	15.00	0.60	0.99
C6(14) (il·luminació)	0.20	23.02	H07V-K 3G1.5	0.87	15.00	0.21	0.60
Sub-grupo 7							
C3 (Ventilador)	4.38	20.75	H07V-K 3G4	21.14	27.00	2.04	2.43
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	4.38	13.60	H07V-K 3G4	21.14	27.00	1.16	1.54
C14(2) (Equip d'aire condicionat (split))	4.38	24.05	H07V-K 3G4	21.14	27.00	2.04	2.43
Sub-grupo 8							
C13(2) (Enllumenat d'emergència)	0.02	24.25	H07V-K 3G1.5	0.09	15.00	0.02	0.41
C13 (Enllumenat d'emergència)	0.01	6.59	H07V-K 3G1.5	0.05	15.00	-	0.39
C13(3) (Enllumenat d'emergència)	0.06	35.00	H07V-K 3G1.5	0.28	15.00	0.06	0.45

Descripció de les instal·lacions							
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I _z (A)	F _{Cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)	
C6(2) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C7(2) (preses)	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm	21.00	1.00	-	21.00	

Descripció de les instal·lacions							
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I _z (A)	F _C grup	R _{inc} (%)	I' _z (A)	
C13(2) (Enllumenat d'emergència)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(6) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C7(3) (preses)	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C6(8) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(10) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(12) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(15) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub encastrat D=16 mm	13.00	1.00	-	13.00	
C1 (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C2 (preses)	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C13 (Enllumenat d'emergència)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	H07V-K 3G4	Tub superficial D=20 mm	27.00	1.00	-	27.00	
C6(5) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(7) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C13(3) (Enllumenat d'emergència)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(9) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C7(4) (preses)	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm	21.00	1.00	-	15.00	
C7(5) (preses)	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm	21.00	1.00	-	15.00	
C3 (ventilador)	H07V-K 3G4	Tub superficial D=20 mm	27.00	1.00	-	15.00	
C6(14) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6 (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C7 (preses)	H07V-K 3G2.5	Tub superficial D=16 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C14(2) (Equip d'aire condicionat (split))	H07V-K 3G4	Tub superficial D=20 mm	27.00	1.00	-	27.00	
C6(3) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(4) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(11) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C6(13) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	

Sobrecàrrega i curtcircuit 'local xiquets '												
Esquema	Línia	I _c (A)	Proteccions			I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{icc} (s)	t _{iccp} (s)
			ICP: In	Guard: In	Aut: In, curva							
Local Xiquets			IGA: 32 (bobina) LS: Classe C (tipus II), 40 kA 1.2 kV									
Sub-grupo 1			Dif: 32, 30, 2 polos									
C7(5) (preses)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {'C','B','D'}			23.20	21.00	6	3.948	0.664	< 0.01	0.19
C2 (preses)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {'C','B','D'}			23.20	21.00	6	3.948	0.737	< 0.01	0.15
C7(2) (preses)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {'C','B','D'}			23.20	21.00	6	3.948	0.664	< 0.01	0.19
Sub-grupo 2			Dif: 32, 30, 2 polos									
C7 (preses)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {'C','B','D'}			23.20	21.00	6	3.948	0.855	< 0.01	0.11
C7(3) (preses)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {'C','B','D'}			23.20	21.00	6	3.948	0.553	< 0.01	0.27
C7(4) (preses)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {'C','B','D'}			23.20	21.00	6	3.948	0.553	< 0.01	0.27
Sub-grupo 3			Dif: 32, 30, 2 polos									
C6(8) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	1.69	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.401	< 0.01	0.18
C6(2) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	3.38	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.376	< 0.01	0.21
C6(15) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	3.91	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	13.00	6	3.948	0.331	< 0.01	0.27
C6(5) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	0.42	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.464	< 0.01	0.14
Sub-grupo 4			Dif: 32, 30, 2 polos									
C6(9) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.96	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.205	< 0.01	0.70
C6(12) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	0.85	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.574	< 0.01	0.09
C6(13) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	0.85	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.710	< 0.01	0.06
C6(7) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	1.69	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.336	< 0.01	0.26
Sub-grupo 5			Dif: 32, 30, 2 polos									
C6(10) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.54	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.200	< 0.01	0.74
C1 (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.54	Aut: 10 {'C','B','D'}			14.50	15.00	6	3.948	0.553	< 0.01	0.10

Sobrecàrrega i curtcircuit 'local xiquets '										
Esquema	Línia	I_c (A)	Proteccions ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
C6 (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.96	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.464	< 0.01	0.14
C6(4) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	0.42	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.516	< 0.01	0.11
Sub-grupo 6			Dif: 25, 30, 2 polos							
C6(11) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.54	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.251	< 0.01	0.47
C6(3) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.11	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.412	< 0.01	0.17
C6(6) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	2.54	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.320	< 0.01	0.29
C6(14) (il·luminació)	H07V-K 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.309	< 0.01	0.31
Sub-grupo 7			Dif: 25, 30, 2 polos							
C3 (Ventilador)	H07V-K 3G4	21.14	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	27.00	6	3.948	0.613	< 0.01	0.56
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	H07V-K 3G4	21.14	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	27.00	6	3.948	0.873	< 0.01	0.28
C14(2) (Equip d'aire condicionat (split))	H07V-K 3G4	21.14	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	27.00	6	3.948	0.613	< 0.01	0.56
Sub-grupo 8			Dif: 25, 30, 2 polos							
C13(2) (Enllumenat d'emergència)	H07V-K 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.321	< 0.01	0.29
C13 (Enllumenat d'emergència)	H07V-K 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.752	< 0.01	0.05
C13(3) (Enllumenat d'emergència)	H07V-K 3G1.5	0.28	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	3.948	0.355	< 0.01	0.24

Llegenda	
c.d.t	caiguda de tensió (%)
c.d.t _{ac}	caiguda de tensió acumulada (%)
I_c	intensitat de càlcul del circuit (A)
I_z	intensitat màxima admissible del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
$F_{C_{agrup}}$	factor de correcció per agrupament
R_{inc}	percentatge de reducció de la intensitat admissible per conductor en zona de risc d'incendi o explosió (%)
I'_z	intensitat màxima admissible corregida del conductor en les condicions d'instal·lació. (A)
I_2	intensitat de funcionament de la protecció (A)
I_{cu}	poder de tall de la protecció (kA)
I_{ccc}	intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (kA)
I_{ccp}	intensitat de curtcircuit al final de la línia (kA)
L_{max}	longitud màxima de la línia protegida pel fusible a curtcircuit (A)
P_{calc}	potència de càlcul (kW)
t_{iccc}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (s)
t_{iccp}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit al final de la línia (s)
t_{ficcp}	temps de fusió del fusible per a la intensitat de curtcircuit (s)

Tarragona, juny de 2014.

L'arquitecte:

Saül Garreta Puig.

MEMÒRIA CÀLCUL

INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS

1.- GENERALITATS.

1.2.- Nivells de senyals R.F. en la instal·lació

A) Senyals de radiofreqüència a l'entrada i sortida dels amplificadors, anotant els nivells en dB μ V de les portadores de vídeo i so per a cada canal de televisió analògica i de la freqüència central per a cada canal de televisió digital.

Tipus de senyal	Banda/Canal	Freqüències	Nom d'emissió (Empresa)		Senyals de R.F. en dB μ V/75 \square	
					A l'entrada de l'amplificador	A la sortida de l'amplificador
Televisió digital	C51	714.00	MFN	Fc	53.87	85.95
	C54	738.00	TL	Fc	53.84	85.96
	C59	778.00	MFN	Fc	53.78	85.98
	C64	818.00	RGE	Fc	53.72	86.01
	C66	834.00	SFN	Fc	53.70	86.02
	C67	842.00	SFN	Fc	53.69	86.02
	C68	850.00	SFN	Fc	53.68	86.03
	C69	858.00	SFN	Fc	53.67	86.03
FM	FM	97.75		Ps	59.12	80.62
DAB	DAB	209.00		Fc	39.30	70.41

B) Nivells de senyal en presa d'usuari, en el millor i pitjor cas, tant d'FM com de TV, per a cada ramal, segons Projecte Tècnic.:

Tipus de senyal	Canal	Freqüència portadora de vídeo/Diferència entre portadores de vídeo i so per a televisió analògica/Freqüència central de canal per a televisió digital (MHz)		Nivell de senyal de prova en el millor cas de cada ramal (dB μ V/75 \square)
				Ramal 1
Preses				Local Xiquets
Televisió digital	C51	Fc	714.00	47.9
	C54	Fc	738.00	47.9
	C59	Fc	778.00	47.8
	C64	Fc	818.00	47.7
	C66	Fc	834.00	47.7
	C67	Fc	842.00	47.7
	C68	Fc	850.00	47.7
	C69	Fc	858.00	47.6
FM	FM	Ps	97.75	44.5
DAB	DAB	Fc	209.00	33.9
Preses				Local Xiquets

Canal	Nivell de senyal de sortida en capçalera, segons projecte (dBµV)	Nivell de senyal de prova en el millor cas de cada ramal (dBµV/75 □)
		Ramal 1
Preses		Local Xiquets
SAT	92.89	59.1
SAT	93.92	59.0
SAT	94.20	58.9
SAT	94.63	
Preses		

1.3.- BER per a senyals de TV digital terrestre

Es mesurarà la taxa d'error en els canals de televisió digital terrestre, almenys en el pitjor cas de cada ramal.

Freqüència del canal	BER (Ramal 1)
714	<1E-7
738	<1E-7
778	<1E-7
818	<1E-7
834	<1E-7
842	<1E-7
850	<1E-7
858	<1E-7
209	<1E-7

1.4.- Continuitat i resistència de la presa de terra

Paràmetre	Valor
Continuitat:	$\leq 6 \square$
Resistència:	$\leq 10 \square$
Secció del cable de presa de terra:	25 mm ²
	<input checked="" type="checkbox"/> A terra general de l'edifici
Connexió:	<input checked="" type="checkbox"/> A terra exclusiva
	<input checked="" type="checkbox"/> Altres circumstàncies

1.5.- Resposta en freqüència

La variació de la diferència entre portadores dins de qualsevol canal, des de l'entrada dels amplificadors fins a qualsevol presa, no superarà ± 3 dB, siguin quines siguin les condicions de càrrega de la instal·lació.

2.- ACCÉS AL SERVEI DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC I A LA XARXA DIGITAL DE SERVEIS INTEGRATS (XDSI)

2.1.- Servei de telefonia disponible al públic

A) Recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior

a) Regletes d'operadors

Espai disponible degudament senyalitzat; Canalització de connexió instal·lada i equipada amb fil guia

b) Regletes de la comunitat

Regletes d'interconnexió	
Quantitat	3 Regletes
Tipus de regleta	5 Parells
Marca	
Model	

B) Xarxa de distribució

a) Cables:

	Ramal 1
Nombre	6 cables de telefonia
Tipus de coberta	PVC
Calibre/Nombre de parells	2 Parells
Característiques específiques	Segons Plec de Condicions

b) Parells connectats al RITI: 15

C) Regleter de connexió

Planta	
Regletes de distribució	
Quantitat	
Marca	
Tipus	
Model	
Característiques específiques	

D) Punts d'accés a usuari

Planta	Planta baixa	Planta primera
Quantitat	1	1
Tipus	2 Línies/1 Línia	2 Línies/1 Línia
Model	Ptr	Ptr
Característiques específiques	Segons Plec de Condicions	Segons Plec de Condicions

E) Xarxa de telefonia d'usuari

a) Resistència òhmica: La resistència òhmica mesurada des del Registre Principal, entre els dos conductors, quan es curtcircuiten els dos terminals de línia d'una BAT (es comprovarà com a mínim una BAT per habitatge) és:

Màxima mesura: 18 Ω

Mínima mesura: 12 Ω

b) Resistència d'aïllament: La resistència d'aïllament de tots els parells connectats, mesurada des del Registre Principal amb 500V de tensió contínua entre dos conductors de la xarxa, o entre qualsevol d'aquests i terra, no haurà de ser menor de 100M Ω (es comprovarà almenys una BAT per habitatge) és:

Valor mínim mesurat: >150M Ω /Km

Nº regleta	Nº Parell	PAU	Estat
1	1	Local Xiquets	B
2	2	Local Xiquets	B
3	3	Local Xiquets	B
4	4	Oficina	B
5	5	Oficina	B
6	6	Oficina	B
7	7	Oficina	B
8	8	Oficina	B
9	9	Reserva	B
10	10	Reserva	B
11	11	Reserva	B
12	12	Reserva	B

Abreviatures a utilitzar en la columna "Estat"

- B Parell bo
- A Obert (un dels fils del parell no té continuïtat)
- C.C. Curtcircuit (contacte metàl·lic entre dos fils del mateix parell)
- C-14-16 Encreuament (Contacte metàl·lic entre dos fils de diferent parell: en aquest cas el parell 14 amb el 16)
- T Terra (Contacte metàl·lic entre els fils del parell i la pantalla del cable)

Les anomalies estan reflectides en el targeter del Registre Principal.

2.2.- RDSI

A) Accés bàsic

a) Cables:

- 1) Tipus:
- 2) Calibre:
- 3) Nombre de parells:
- 4) Pantalla externa:

b) Bases d'accés terminal (BAT):

- 1) Instal·lades:
- 2) Connectades:

B) Accés primari

Cables:

- Apantallats
- Coaxial flexible
- Està instal·lat el cable interior de dos fils per a alimentació de la TR1p des de l'equip terminal

C) Característiques especials de la instal·lació pel que fa a:

- a) Diferències de potencial
- b) Interconnexions equipotencials i apantallat
- c) Proteccions contra descàrregues atmosfèriques
- d) Coexistència del servei XDSI amb altres serveis

3.- ACCÉS PER ALS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE BANDA AMPLA

3.1.- Dades de l'equipament

Accés per la part inferior	RITU	<input checked="" type="checkbox"/> Registre d'operador Espai acotat i senyalitzat per a cada operador.
Accés per la part superior	RITU	<input checked="" type="checkbox"/> Registre d'operador Espai acotat i senyalitzat per a cada operador.

3.2.- Fil guia en els conductes

- Corda plàstica
- Filferro

3.3.- Nombre de preses i característiques específiques

- Base preinstal·lada
- Tapa cega
- Base de registre

4.- CANALITZACIONS, RECINTES D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ I REGISTRES

4.1.- Pericó d'entrada

Tipus	
Dimensions	400x400x600 mm
Ubicació	Segons pla.
Característiques constructives	Segons Plec de Condicions

4.2.- Canalització externa

Tipus de tub	Nº de tubs
Segons Plec de Condicions	3Ø63 mm (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) 3Ø63 mm (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva)

4.3.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Dimensions	en armari de 200x100x50 cm
Característiques constructives	<ul style="list-style-type: none"> - Realitzat en obra, arrebossat i pintat. - Paviment. Paviment rígid dissipador de càrregues electrostàtiques. - Sistema de presa de terra. - Segons Plec de Condicions
Ubicació del recinte	Planta baixa
Escaletes o canaletes per l'estesa de cables	
Ventilació	Si
Canalitzacions elèctriques fins al quadre de protecció	2Ø32 mm. Canalització elèctrica constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm ² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent.

Quadre de protecció equipat	<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor magnetotèrmic de cort general: Tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 25 A, poder de tall 4,5 kA. - Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal 25 A, intensitat de defecte 30 mA, resistència de curtcircuit 4,5 kA. - Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall 4,5 kA. - Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall 4,5 kA.
Endolls	Sis bases d'endoll amb presa de terra de 16 A i cables amb nivell d'aïllament de 750 V, i 2x2.5+T mm ²
Presa de terra del recinte (característiques de l'anell i valor de la resistència elèctrica amb relació a la terra llunyana)	Sí. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure de 25 mm ²
Enllumenat, incloent el d'emergència	Sí. Intensitat mínima de 300 lux. Il·luminació autònoma d'emergència.
REGISTRE PRINCIPAL TB + RDSI	
Registre per a TB + RDSI	
Previsió per a operador 1	Senyalitzat
Previsió per a operador 2	Senyalitzat
REGISTRE PRINCIPAL PER A SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE BANDA AMPLA	
Previsió per a operador 1	Senyalitzat
Previsió per a operador 2	Senyalitzat
REGISTRE PRINCIPAL PER A SERVEIS DE RADIODIFUSIÓ I TELEVISIÓ	
Ubicació capçalera per RF+TV	Planta baixa
Previsió per satèl·lit 1	Senyalitzat
Previsió per satèl·lit 2	Senyalitzat
REGISTRE PRINCIPAL PER A SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE BANDA AMPLA	
Previsió per a operador SAFI 1	Senyalitzat
Previsió per a operador SAFI 2	Senyalitzat

4.4.- Antenes connectades a la terra de l'edifici

Per emissions terrenals. Secció del cable de terra (mm²): 25

Per emissions per satèl·lit. Secció del cable de terra (mm²): 25

4.5.- Canalitzacions i registres

Registres de presa	64x64x42 mm	15 ud
Registres d'acabament de xarxa	300x500x60 mm	2 ud
Canalització interior d'usuari	1Ø20 mm	109.2 m
Canalització secundària	3Ø25 mm (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA i SAFI)	9.3 m

Tarragona, juny de 2014.

L'arquitecte:

Saül Garreta Puig.

MEMÒRIA DE CÀLCUL INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

1.- DADES D'OBRA.

Cabal acumulat brut

Pressió de subministrament en connexió de servei: 20.0 m.c.a.

Velocitat mínima: 0.5 m/s

Velocitat màxima: 2.0 m/s

Velocitat òptima: 1.0 m/s

Coeficient de pèrdua de càrrega: 1.2

Pressió mínima en punts de consum: 10.0 m.c.a.

Pressió màxima en punts de consum: 50.0 m.c.a.

Viscositat d'aigua freda: $1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Viscositat d'aigua calenta: $0.478 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Factor de fricció: Colebrook-White

Pèrdua de temperatura admissible en xarxa d'aigua calenta: 5 °C

2.- MUNTANTS.

Referència	Planta	Descripció	Resultats	Comprovació
V2	Planta baixa - Planta primera	PEX - 1-Ø16	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.13 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

3.- CANONADES.

Grup: Planta baixa				
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació	
A73 -> A83	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.70 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.08 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N26 -> A73	Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.08 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N26 -> A83	Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.78 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.08 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
A85 -> N2	PEX - 1-Ø40 Longitud: 2.73 m	Cabdal: 0.70 l/s Velocitat: 0.84 m/s Pèrdua pressió: 0.09 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N13 -> A85	Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
A86 -> A85	PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.55 m	Cabdal: 0.80 l/s Velocitat: 0.96 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N4 -> A86	PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.68 m	Cabdal: 0.90 l/s Velocitat: 1.08 m/s Pèrdua pressió: 0.04 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N15 -> A86	Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N14 -> N16	PEX - 1-Ø63 Longitud: 13.55 m	Cabdal: 2.60 l/s Velocitat: 1.24 m/s Pèrdua pressió: 0.53 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	
N14 -> N16	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.64 m	Cabdal: 2.60 l/s Velocitat: 1.24 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions	

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
N14 -> N16	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.19 m	Cabdal: 2.60 l/s Velocitat: 1.24 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N14 -> N16	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.32 m	Cabdal: 2.60 l/s Velocitat: 1.24 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N16 -> N18	PEX - 1-Ø63 Longitud: 2.37 m	Cabdal: 2.50 l/s Velocitat: 1.20 m/s Pèrdua pressió: 0.09 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N17 -> N22	PEX - 1-Ø63 Longitud: 3.42 m	Cabdal: 2.10 l/s Velocitat: 1.00 m/s Pèrdua pressió: 0.09 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N17 -> N22	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.25 m	Cabdal: 2.10 l/s Velocitat: 1.00 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N18 -> N21	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.41 m	Cabdal: 2.50 l/s Velocitat: 1.20 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N18 -> N3	PEX - 1-Ø20 Longitud: 2.29 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.24 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N19 -> N20	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.48 m	Cabdal: 2.40 l/s Velocitat: 1.15 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N19 -> N4	PEX - 1-Ø40 Longitud: 2.79 m	Cabdal: 0.90 l/s Velocitat: 1.08 m/s Pèrdua pressió: 0.15 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N20 -> N17	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.61 m	Cabdal: 2.10 l/s Velocitat: 1.00 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N20 -> N6	PEX - 1-Ø32 Longitud: 2.29 m	Cabdal: 0.50 l/s Velocitat: 0.93 m/s Pèrdua pressió: 0.12 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N21 -> N19	PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.93 m	Cabdal: 2.40 l/s Velocitat: 1.15 m/s Pèrdua pressió: 0.03 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N21 -> N5	PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.91 m	Cabdal: 0.90 l/s Velocitat: 1.08 m/s Pèrdua pressió: 0.05 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N22 -> N25	Aigua calenta, PEX - 1-Ø63 Longitud: 4.52 m	Cabdal: 2.10 l/s Velocitat: 1.00 m/s Pèrdua pressió: 0.11 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N24 -> N23	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.68 m	Cabdal: 1.00 l/s Velocitat: 1.20 m/s Pèrdua pressió: 0.04 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N24 -> N8	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 2.83 m	Cabdal: 0.90 l/s Velocitat: 1.08 m/s Pèrdua pressió: 0.13 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N25 -> N24	Aigua calenta, PEX - 1-Ø63 Longitud: 0.53 m	Cabdal: 1.90 l/s Velocitat: 0.91 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N25 -> N11	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 2.53 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.23 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N6 -> A127	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.21 m	Cabdal: 0.50 l/s Velocitat: 0.93 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N5 -> A73	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.80 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.08 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
N9 -> N1	Aigua calenta, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.82 m	Cabdal: 0.50 l/s Velocitat: 0.93 m/s Pèrdua pressió: 0.04 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N13 -> N9	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 3.91 m	Cabdal: 0.70 l/s Velocitat: 0.84 m/s Pèrdua pressió: 0.12 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N11 -> N10	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 5.44 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.51 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N15 -> N13	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.55 m	Cabdal: 0.80 l/s Velocitat: 0.96 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N8 -> N15	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 1.03 m	Cabdal: 0.90 l/s Velocitat: 1.08 m/s Pèrdua pressió: 0.05 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N31 -> N27	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.69 m	Cabdal: 0.80 l/s Velocitat: 0.96 m/s Pèrdua pressió: 0.03 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N27 -> N26	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.09 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.10 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N27 -> N28	Aigua calenta, PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.90 m	Cabdal: 0.60 l/s Velocitat: 1.12 m/s Pèrdua pressió: 0.13 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N28 -> N29	Aigua calenta, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.97 m	Cabdal: 0.40 l/s Velocitat: 1.22 m/s Pèrdua pressió: 0.10 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N23 -> N31	Aigua calenta, PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.18 m	Cabdal: 1.00 l/s Velocitat: 1.20 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N31 -> N32	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.02 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N7 -> A118	PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.89 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.20 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N10 -> A118	Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.07 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A118 -> A119	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.71 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.08 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N10 -> A119	Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.79 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.08 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A121 -> A120	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.82 m	Cabdal: 0.50 l/s Velocitat: 0.93 m/s Pèrdua pressió: 0.04 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N1 -> A120	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.12 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N2 -> A121	PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.96 m	Cabdal: 0.70 l/s Velocitat: 0.84 m/s Pèrdua pressió: 0.03 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N9 -> A121	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.12 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A123 -> A122	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.94 m	Cabdal: 0.30 l/s Velocitat: 0.92 m/s Pèrdua pressió: 0.07 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
N29 -> A122	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.03 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.10 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A124 -> A123	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.97 m	Cabdal: 0.50 l/s Velocitat: 0.93 m/s Pèrdua pressió: 0.05 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N29 -> A123	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.09 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N5 -> A124	PEX - 1-Ø40 Longitud: 2.01 m	Cabdal: 0.70 l/s Velocitat: 0.84 m/s Pèrdua pressió: 0.07 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N28 -> A124	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.09 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.01 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A126 -> A125	PEX - 1-Ø25 Longitud: 2.04 m	Cabdal: 0.30 l/s Velocitat: 0.92 m/s Pèrdua pressió: 0.15 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A127 -> A126	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.86 m	Cabdal: 0.40 l/s Velocitat: 1.22 m/s Pèrdua pressió: 0.10 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A122 -> A128	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.84 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.09 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N3 -> A131	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.64 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.07 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N32 -> A131	Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.55 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A120 -> A132	PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.48 m	Cabdal: 0.30 l/s Velocitat: 0.92 m/s Pèrdua pressió: 0.25 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N1 -> A132	Aigua calenta, PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.59 m	Cabdal: 0.30 l/s Velocitat: 0.92 m/s Pèrdua pressió: 0.23 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N16 -> N12	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.91 m	Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.10 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A125 -> N7	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.36 m	Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.04 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

4.- NUSOS.

Grup: Planta primera			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
A1	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Consum genèric (aigua freda): Gf	Pressió: 16.60 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
A73	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 17.69 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a. Pressió: 20.27 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
A73	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 14.86 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.28 m.c.a. Pressió: 17.48 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A83	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 17.61 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a. Pressió: 20.19 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A83	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 14.79 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.28 m.c.a. Pressió: 17.41 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A85	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 17.59 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a. Pressió: 20.16 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A85	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 14.84 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.28 m.c.a. Pressió: 17.45 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A86	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 17.61 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a. Pressió: 20.18 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A86	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 14.86 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.28 m.c.a. Pressió: 17.47 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N14	Cota: 3.90 m	NUS CONNEXIÓ DE SERVEI Pressió: 20.00 m.c.a.	
N16	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.93 m.c.a.	
N17	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.76 m.c.a.	
N18	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.84 m.c.a.	
N19	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.79 m.c.a.	
N20	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.78 m.c.a.	
N21	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.83 m.c.a.	
N22	Cota: 3.90 m	Pressió: 15.16 m.c.a.	
N23	Cota: 3.90 m	Pressió: 15.01 m.c.a.	
N24	Cota: 3.90 m	Pressió: 15.05 m.c.a.	
N25	Cota: 3.90 m	Pressió: 15.06 m.c.a.	
N2	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.49 m.c.a.	
N4	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.65 m.c.a.	
N3	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.60 m.c.a.	
N6	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.65 m.c.a.	
N5	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.78 m.c.a.	
N7	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.35 m.c.a.	
N8	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.91 m.c.a.	
N1	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.69 m.c.a.	
N9	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.73 m.c.a.	
N11	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.82 m.c.a.	
N10	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.32 m.c.a.	
N13	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.85 m.c.a.	
N15	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.87 m.c.a.	
N27	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.97 m.c.a.	
N26	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.87 m.c.a.	
N28	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.85 m.c.a.	
N29	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.74 m.c.a.	
N31	Cota: 3.90 m	Pressió: 15.00 m.c.a.	

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
N32	Cota: 3.90 m	Pressió: 14.97 m.c.a.	
A118	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 17.15 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a. Pressió: 19.73 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A118	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 14.31 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.28 m.c.a. Pressió: 16.93 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A119	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 17.07 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.33 m.c.a. Pressió: 19.65 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A119	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m Lavabo: Lv	Pressió: 14.24 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.28 m.c.a. Pressió: 16.86 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A120	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 17.42 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.20 m.c.a. Pressió: 19.12 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A120	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 14.68 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.18 m.c.a. Pressió: 16.40 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A121	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 17.46 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.20 m.c.a. Pressió: 19.16 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A121	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 14.72 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.18 m.c.a. Pressió: 16.44 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A122	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 17.59 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.20 m.c.a. Pressió: 19.29 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A122	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 14.65 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.18 m.c.a. Pressió: 16.37 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A123	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 17.66 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.20 m.c.a. Pressió: 19.36 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A123	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 14.73 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.18 m.c.a. Pressió: 16.46 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A124	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 17.71 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.20 m.c.a. Pressió: 19.41 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A124	Nivell: Terra + H 2 m Cota: 2.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.90 m Dutxa: Du	Pressió: 14.84 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.18 m.c.a. Pressió: 16.56 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

Grup: Planta baixa			
Referència	Descripció	Resultats	Comprovació
A126	Nivell: Terra + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 3.40 m Vàter amb cisterna: Sd	Pressió: 17.54 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.38 m.c.a. Pressió: 20.56 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A127	Nivell: Terra + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 3.40 m Vàter amb cisterna: Sd	Pressió: 17.64 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.38 m.c.a. Pressió: 20.66 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A128	Nivell: Terra + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 3.40 m Vàter amb cisterna: Sd	Pressió: 17.49 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.38 m.c.a. Pressió: 20.51 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A131	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 2.90 m Safareig: Ld	Pressió: 17.53 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.31 m.c.a. Pressió: 20.12 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A131	Nivell: Terra + H 1 m Cota: 1.00 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø20 Longitud: 2.90 m Safareig: Ld	Pressió: 14.65 m.c.a. Cabdal: 0.20 l/s Velocitat: 0.97 m/s Pèrdua pressió: 0.27 m.c.a. Pressió: 17.28 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A132	Nivell: Terra + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.40 m Aigüera de laboratori, restaurant, etc.: Fnd	Pressió: 17.17 m.c.a. Cabdal: 0.30 l/s Velocitat: 0.92 m/s Pèrdua pressió: 0.24 m.c.a. Pressió: 20.32 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
A132	Nivell: Terra + H 0.5 m Cota: 0.50 m Aigua calenta, PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.40 m Aigüera de laboratori, restaurant, etc.: Fnd	Pressió: 14.46 m.c.a. Cabdal: 0.30 l/s Velocitat: 0.92 m/s Pèrdua pressió: 0.21 m.c.a. Pressió: 17.65 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions
N12	Cota: 3.90 m	Pressió: 17.82 m.c.a.	
A125	Nivell: Terra + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 3.40 m Vàter amb cisterna: Sd	Pressió: 17.39 m.c.a. Cabdal: 0.10 l/s Velocitat: 0.83 m/s Pèrdua pressió: 0.38 m.c.a. Pressió: 20.41 m.c.a.	Es compleixen totes les comprovacions

5.- ELEMENTS.

Grup: Planta baixa		
Referència	Descripció	Resultats
N14 -> N16, (2.53, 11.55), 13.55 m	Clau d'abonat Pèrdua de carrega: 0.50 m.c.a.	Pressió d'entrada: 18.96 m.c.a. Pressió de sortida: 18.46 m.c.a.
N14 -> N16, (1.90, 11.55), 14.19 m	Comptador Pèrdua de carrega: 0.50 m.c.a.	Pressió d'entrada: 19.48 m.c.a. Pressió de sortida: 18.98 m.c.a.
N14 -> N16, (1.71, 11.55), 14.38 m	Aixeta de pas general Pèrdua de carrega: 0.50 m.c.a.	Pressió d'entrada: 19.99 m.c.a. Pressió de sortida: 19.49 m.c.a.
N17 -> N22, (14.44, 18.14), 3.42 m	Pèrdua de carrega: Termoacumulador elèctric 2.50 m.c.a.	Pressió d'entrada: 17.67 m.c.a. Pressió de sortida: 15.17 m.c.a.

Tarragona, juny de 2014.

L'arquitecte:

Saül Garreta Puig.

MEMÒRIA DE CàLCUL

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

1.- GENERALITATS.

Les úniques sales que es climatitzaran seran la Sala Canalla i la Sala Polivalent. No es climatitzarà la Sala d'Assaig per que al ser l'espai on es desenvoluparà la activitat principal d'aixecar castells, els usuaris prefereixen mantenir una temperatura mes natural.

2.- SISTEMA ENVOLVENT

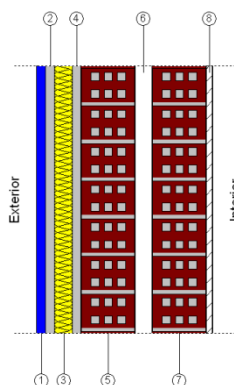
2.1.- Tancaments exteriors

2.1.1.- Façanes

Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment

Superfície total 210.75 m²

Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment



Llistat de capes:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2 cm
3 - EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	4 cm
4 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2 cm
5 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	12 cm
6 - Cambra d'aire lleugerament ventilada	4 cm
7 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	12 cm
8 - Guarnit de guix a bona vista	1.5 cm
9 - Pintura plàstica	---
Espessor total:	39.5 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 0.41 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 279.15 kg/m²

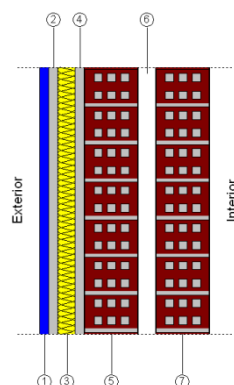
Massa superficial de l'element base: 252.95 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 50.2(-1; -6) dB

Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment

Superfície total 145.80 m²

Façana amb revestiment continu, de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada i aïllada exteriorment



Llistat de capes:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2 cm
3 - EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	4 cm
4 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2 cm
5 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	12 cm
6 - Cambra d'aire lleugerament ventilada	4 cm
7 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	12 cm
8 - Pintura plàstica	---
Espessor total:	38 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 0.42 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 261.90 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 235.70 kg/m²

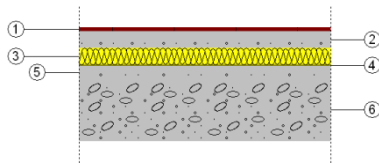
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 49.1(-1; -5) dB

2.2.- Terres

2.2.1.- Soleres

Solera amb aïllament - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm d'espessor. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu

Superfície total 355.98 m²



Llistat de capes:

1 - Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 25x25 cm, col·locades amb adhesiu de ciment	1 cm
2 - Base de morter autoanivellant de ciment, fabricat en central	4 cm
3 - Llana mineral	4 cm
4 - Morter autoanivellant de ciment	0.2 cm
5 - EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	3 cm
6 - Hormigón armado d > 2500	15 cm
Espessor total:	27.2 cm

Limitació de la demanda energètica U_s : 0.32 W/m²K

(Per una solera recolzada, amb longitud característica $B' = 10.0$ m)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 497.30 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 390.00 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 57.1(-1; -7) dB

Millora de l'índex global de reducció acústica, ponderat A, deguda al sòl flotant, DR_A : 6 dBA

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 73.3 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $DL_{D,w}$: 33 dB

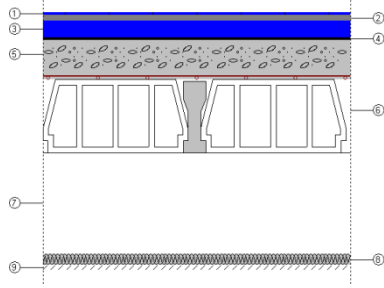
2.3.- Cobertes

2.3.1.- Terrats

Sostre suspès continu - Transitable Inv FB30 (Sostre unidireccional)

Superfície total 153.84 m²

Fals sostre suspès (guix (PES)) de 16 mm de gruix. amb cambra d'aire de 40 d'alçada i estesa d'aïllant tèrmic (llana mineral (MW)) de 40 mm de gruix.. Forjat unidireccional amb revoltó ceràmica Coberta plana transitable, no ventilada, tipus invertida, composta de forjat bidireccional de 30 com de cantell com a element resistent, formació de pendents mitjançant formigó lleuger de 10 cm d'espessor mitjà, làmina bituminosa per a impermeabilització, projectat de 40 mm d'espessor com a aïllant tèrmic, capa de morter de 2 cm i rajola ceràmica.



Llistat de capes:

1 - Plaqueta o baldosa ceràmica	1 cm
2 - Mortero de ciment o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6 cm
4 - Betún fieltro o lámina	1 cm
5 - Hormigón con arcilla expandida como árido principal d 1400	10 cm
6 - Sostre unidireccional (Element resistant)	30 cm
7 - Cambra d'aire sense ventilar	36 cm
8 - Llana mineral	4 cm
9 - Fals sostre continu de plaques d'escaiola, amb mitjançant estopades penjants	1.6 cm
10 - Pintura plàstica sobre paraments interiors de guix o escaiola	---
Espessor total:	91.6 cm

Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 0.25 W/m²K

U_c calefacció: 0.26 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 528.22 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 464.17 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 59.8(-1; -6) dB

Protecció davant de la humitat

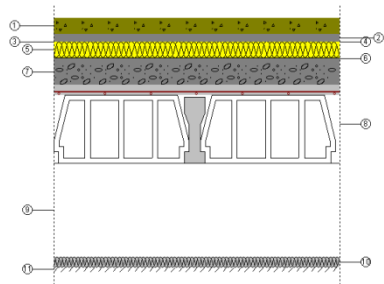
Tipus de coberta: Transitable, per a vianants, amb solat fix

Tipus d'impermeabilització: Material bituminós/bituminós modificat

Sostre suspès continu - Coberta plana no transitable, no ventilada, enjardinada, impermeabilització mitjançant làmines asfàltiques. (Sostre unidireccional)

Superfície total
194.51 m²

Fals sostre suspès (guix (PES)) de 16 mm de gruix. amb cambra d'aire de 40 d'alçada i estesa d'aïllant tèrmic (llana mineral (MW)) de 40 mm de gruix.. Forjat unidireccional amb revoltó ceràmica



Llistat de capes:

1 - Substrat orgànic i roca volcànica	6 cm
2 - Substrat orgànic i roca volcànica	3 cm
3 - Làmina drenant i filtrant	0.06 cm
4 - Geotèxtil de polièster	0.06 cm
5 - Polièstirè extrusor	6 cm
6 - Impermeabilització asfàltica monocapa adherida	0.45 cm
7 - Formació de pendents amb formigó cel·lular	10 cm
8 - Sostre unidireccional (Element resistant)	30 cm
9 - Cambra d'aire sense ventilar	36 cm
10 - Llana mineral	4 cm
11 - Fals sostre continu de plaques d'escaiola, amb mitjançant estopades penjants	1.6 cm
12 - Pintura plàstica sobre paraments interiors de guix o escaiola	---
Espessor total:	97.17 cm

Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 0.23 W/m²K

U_c calefacció: 0.23 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 564.25 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 378.12 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.6(-1; -6) dB

Protecció davant de la humitat

Tipus de coberta: Enjardinada, amb terra vegetal

Tipus d'impermeabilització: Material bituminós/bituminós modificat

2.4.- Buits verticals

Finestres									
Acristament	M _M	U _{Marc}	FM	Pa	C _M	U _{Buit}	F _S	F _H	R _w (C;C _{tr})
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6 (x3)	porta	5.70	0.10	Classe 3	Clar (0.40)	3.54	0.50	0.36	31(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	Fix d'alumini, de 450x100	4.00	0.24	Classe 3	Clar (0.40)	3.47	0.61	0.37	34(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	Fix d'alumini, de 450x100	4.00	0.17	Classe 3	Clar (0.40)	3.42	0.71	0.47	32(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	Fix d'alumini, de 450x100	4.00	0.18	Classe 3	Clar (0.40)	3.43	0.68	0.44	34(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6 (x2)	Fix d'alumini, de 450x100	4.00	0.17	Classe 3	Clar (0.40)	3.42	1.00	0.66	32(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	Finestra d'alumini, 200x100	5.70	0.20	Classe 3	Clar (0.40)	3.78	1.00	0.64	34(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	Fix d'alumini, de 450x100	4.00	0.19	Classe 3	Clar (0.40)	3.44	1.00	0.64	34(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	Fix d'alumini, de 450x100	4.00	0.20	Classe 3	Clar (0.40)	3.44	1.00	0.64	34(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6 (x2)	Finestra d'alumini, 150x100	5.70	0.22	Classe 3	Clar (0.40)	3.83	1.00	0.63	34(-1;-3)
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	porta balconera	5.70	0.35	Classe 3	Clar (0.40)	4.14	0.76	0.41	34(-1;-3)

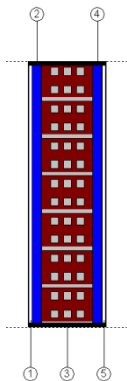
Abreviatures utilitzades	
M _M	Material del marc
U _{Marc}	Coefficient de transmissió (W/m²K)
FM	Fracció de marc
Pa	Permeabilitat a l'aire de la fusteria
C _M	Color del marc (absortivitat)
U _{Buit}	Coefficient de transmissió (W/m²K)
F _S	Factor d'ombra
F _H	Factor solar modificat
R _w (C;C _{tr})	Valors d'aïllament acústic (dB)

3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

3.1.- Particions verticals

Divisió de 15 Superfície total 229.62 m²

Divisió d'una fulla de maó ceràmic perforat de 11.5, acústic de 52dB, amb revestiment de guix de 1.5 cm a cada cara.



Llistat de capes:

1 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 (B)	1 cm
2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]] (B)	2 cm
3 - 1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm (B)	11.5 cm
4 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]] (B)	2 cm
5 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 (B)	1 cm
Espesor total:	17.5 cm

Limitació de la demanda energètica U_m: 0.60 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 141.80 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 140.30 kg/m²

Recolzada en bandes elàstiques (B)

Caracterització acústica per assaig, R_w(C; C_{tr}): 66.0(-1; -3) dB

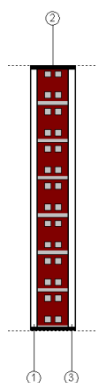
Seguretat en cas d'incendi

Resistència al foc: EI 240

Envà guix+guix

Superfície total 24.25 m²

Partició d'una fulla de maó ceràmic foradat doble de 7 cm, amb revestiment de guix de 1.5 cm a cada cara.



Llistat de capes:

1 - Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ (B)	1.5 cm
2 - Tabicón de LH doble $[60 \text{ mm} < E < 90 \text{ mm}]$ (B)	7 cm
3 - Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ (B)	1.5 cm
Espesor total:	10 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 2.11 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 99.60 kg/m²

Recolzada en bandes elàstiques (B)

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 61.0(-1; -2) dB

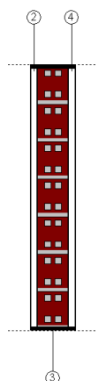
Seguretat en cas d'incendi

Resistència al foc: EI 90

Envà guix+guix

Superfície total 42.70 m²

Partició d'una fulla de maó ceràmic foradat doble de 7 cm, amb revestiment de guix de 1.5 cm a cada cara.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica	---
2 - Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ (B)	1.5 cm
3 - Tabicón de LH doble $[60 \text{ mm} < E < 90 \text{ mm}]$ (B)	7 cm
4 - Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ (B)	1.5 cm
5 - Pintura plàstica	---
Espesor total:	10 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 2.11 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 99.60 kg/m²

Recolzada en bandes elàstiques (B)

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 61.0(-1; -2) dB

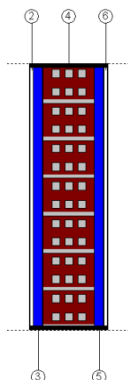
Seguretat en cas d'incendi

Resistència al foc: EI 90

Divisió de 15

Superfície total 4.64 m²

Divisió d'una fulla de maó ceràmic perforat de 11.5, acústic de 52dB, amb revestiment de guix de 1.5 cm a cada cara.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica	---
2 - Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ (B)	1 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 $[0.034 \text{ W/[mK]}]$ (B)	2 cm
4 - 1/2 pie LP métrico o catalán $60 \text{ mm} < G < 80 \text{ mm}$ (B)	11.5 cm
5 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 $[0.034 \text{ W/[mK]}]$ (B)	2 cm
6 - Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ (B)	1 cm
7 - Pintura plàstica	---
Espesor total:	17.5 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 0.60 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 141.80 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 140.30 kg/m²

Recolzada en bandes elàstiques (B)

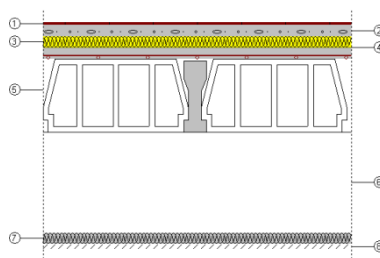
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 66.0(-1; -3) dB

3.2.- Forjats entre pisos

Sostre suspès continu - Sostre unidireccional - Sòl flotant amb llana mineral, de 40 mm d'espessor. Enrajolat de rajoles ceràmiques col·locades amb adhesiu

Superfície total
166.80 m²

Fals sostre suspès (guix (PES)) de 16 mm de gruix. amb cambra d'aire de 40 d'alçada i estesa d'aïllant tèrmic (llana mineral (MW)) de 40 mm de gruix.. Forjat unidireccional amb revoltó ceràmica .

	Llistat de capes:	
	1 - Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 25x25 cm, col·locades amb adhesiu de ciment	1 cm
	2 - Base de morter autoanivellant de ciment, fabricat en central	4 cm
	3 - Llana mineral	4 cm
	4 - Morter autoanivellant de ciment	0.2 cm
	5 - Sostre unidireccional (Element resistent)	30 cm
	6 - Cambra d'aire sense ventilar	36 cm
	7 - Llana mineral	4 cm
	8 - Fals sostre continu de plaques d'escaiola, amb mitjançant estopades penjants	1.6 cm
9 - Pintura plàstica sobre paraments interiors de guix o escaiola	---	
Espessor total:		80.8 cm

Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 0.32 W/m²K

U_c calefacció: 0.31 W/m²K

Protecció front al soroll

Massa superficial: 434.37 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 316.97 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 53.6(-1; -5) dB

Millora de l'índex global de reducció acústica, ponderat A, deguda al sòl flotant, DR_A : 8 dBA

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 76.6 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $DL_{D,w}$: 33 dB

3.3.- Buits verticals interiors

Portes			
Tipus	$EI_2 t-C5$	U_{Porta}	$R_w (C; C_{tr})$
Porta d'entrada (x11)	60	1.16	21(-1;-2)
Abreviatures utilitzades			
$EI_2 t-C5$	Resistència al foc en minuts	$R_w (C; C_{tr})$	Valors d'aïllament acústic (dB)
U_{Porta}	Coeficient de transmissió (W/m ² K)		

4.- MATERIALS

Capas						
Material	e	r	l	RT	Cp	m
1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	11.5	1020	0.567	0.203	1000	10
Base de morter autoanivellant de ciment, fabricat en central	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Betún fieltro o lámina	1	1100	0.23	0.0435	1000	50000
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1	1150	0.57	0.0175	1000	6
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 25x25 cm, col·locades amb adhesiu de ciment	1	2500	2.3	0.00435	1000	30
EPS Polièstireno Expandido [0.029 W/[mK]]	3	30	0.029	1.03	1000	20
EPS Polièstireno Expandido [0.029 W/[mK]]	4	30	0.029	1.38	1000	20
Fals sostre continu de plaques d'escaiola, amb mitjançant estopades penjants	1.6	825	0.25	0.064	1000	4
Formació de pendents amb formigó cel·lular	10	600	0.18	0.556	1000	6
Geotèxtil de polièster	0.06	250	0.038	0.0158	1000	1

Capes						
Material	e	r	l	RT	Cp	m
Guarnit de guix a bona vista	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Hormigón armado d > 2500	15	2600	2.5	0.06	1000	80
Hormigón con arcilla expandida como árido principal d 1400	10	1400	0.55	0.182	1000	6
Impermeabilització asfàltica monocapa adherida	0.45	1100	0.23	0.0196	1000	50000
Llana mineral	4	40	0.035	1.14	840	1
Llana mineral	4	40	0.035	1.14	1000	1
Làmina drenant i filtrant	0.06	1500	0.5	0.0012	1800	100000
Morter autoanivellant de ciment	0.2	1900	1.3	0.00154	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2	1350	0.7	0.0286	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	2	625	0.3	0.0667	1000	10
Plaqueta o baldosa ceràmica	1	2000	1	0.01	800	30
Poliestirè extrusor	6	38	0.034	1.76	1000	100
Sostre unidireccional 26+4 cm (Revoltó ceràmic)	30	1043.89	0.938	0.32	1000	10
Substrat orgànic i roca volcànica	3	1600	0.55	0.0545	1000	15
Substrat orgànic i roca volcànica	6	2000	0.52	0.115	1840	1
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7	930	0.432	0.162	1000	10
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	12	930	0.432	0.278	1000	10
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	2	37.5	0.034	0.588	1000	100
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6	37.5	0.034	1.76	1000	100
Abreviatures utilitzades						
e	Gruix (cm)	RT	Resistència tèrmica (m ² K/W)			
r	Densitat (kg/m ³)	Cp	Calor específic (J/kgK)			
l	Conductivitat (W/mK)	m	Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua			

Vidres		
Material	U _{Vidre}	g _λ
Doble envidrament Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/6	3.30	0.78
Abreviatures utilitzades		
U _{Vidre}	Coeficient de transmissió (W/m ² K)	
g _λ	Factor solar	

Marcs	
Material	U _{Marc}
porta	5.70
Fix d'alumini, de 450x100	4.00
Finestra d'alumini,200x100	5.70
Finestra d'alumini,150x100	5.70
porta balconera	5.70
Abreviatures utilitzades	
U _{Marc}	Coeficient de transmissió (W/m ² K)

5.- PONTS TÈRMICS

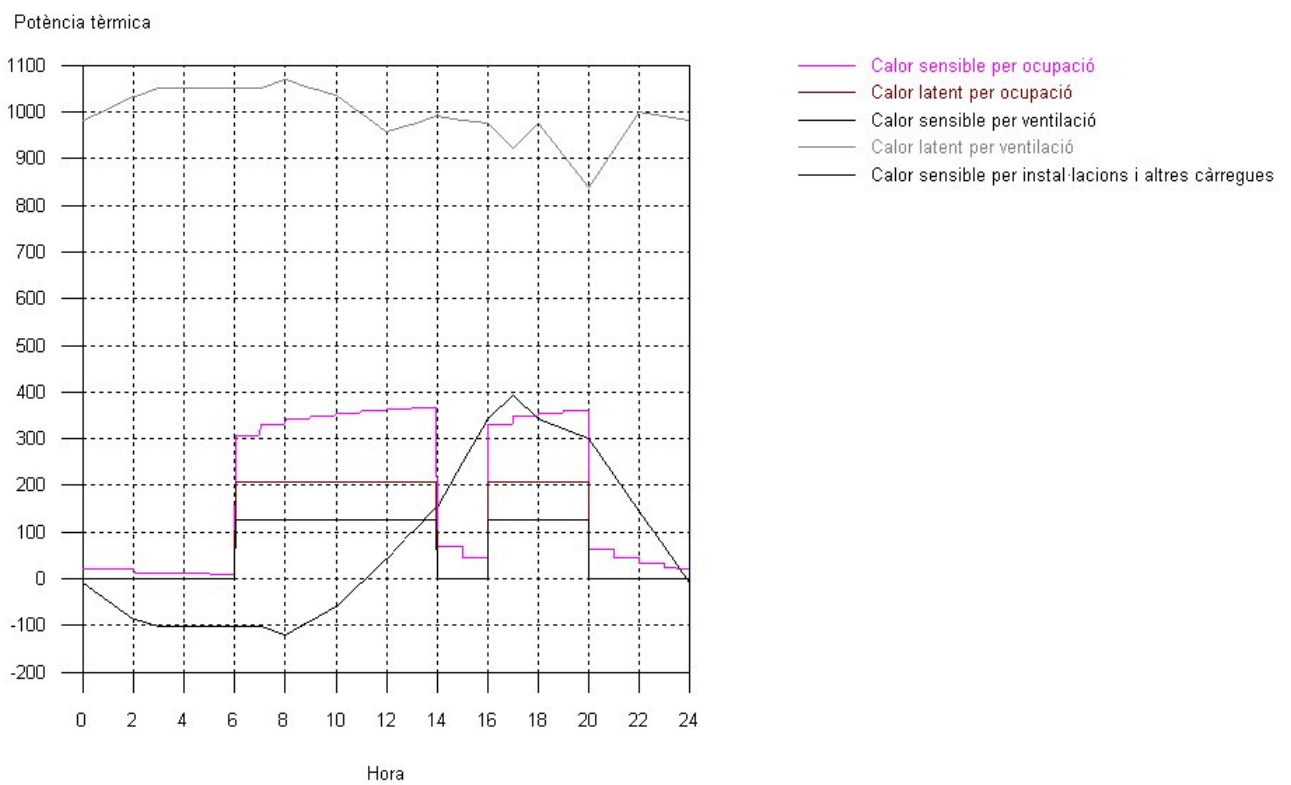
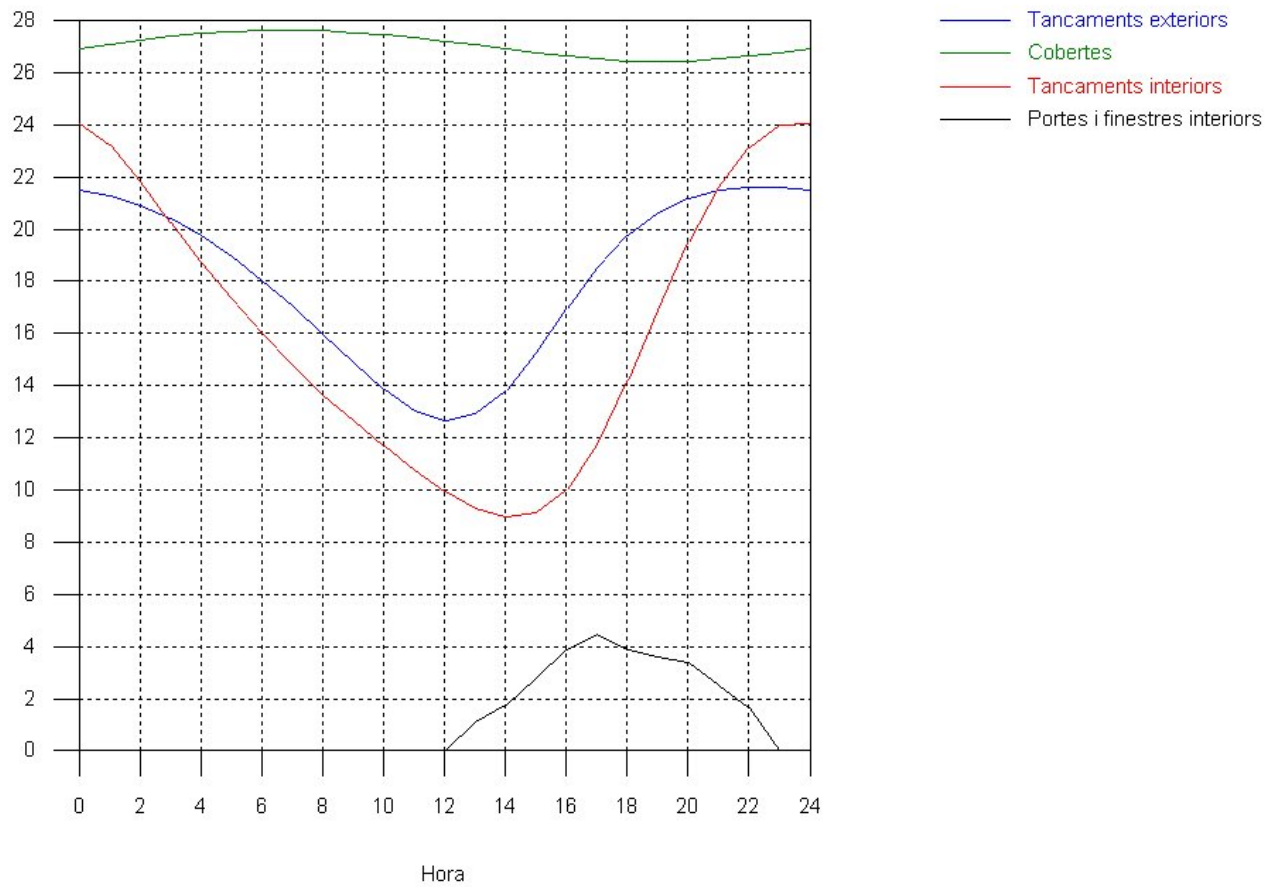
Ponts tèrmics lineals		
Nom	Y	F _{Rsi}
Façana en cantonada vertical sortint	0.08	0.81
Trobada de façana amb coberta	0.38	0.69
Unió de solera amb paret exterior	0.14	0.73
Forjat entre pisos	0.42	0.72
Finestra de façana	0.23	0.74
Finestra de façana	0.29	0.60
Abreviatures utilitzades		
Y	Transmitància lineal (W/mK)	
F _{Rsi}	Factor de temperatura de la superfície interior	

2.- CÀRREGUES TÈRMIQUES.

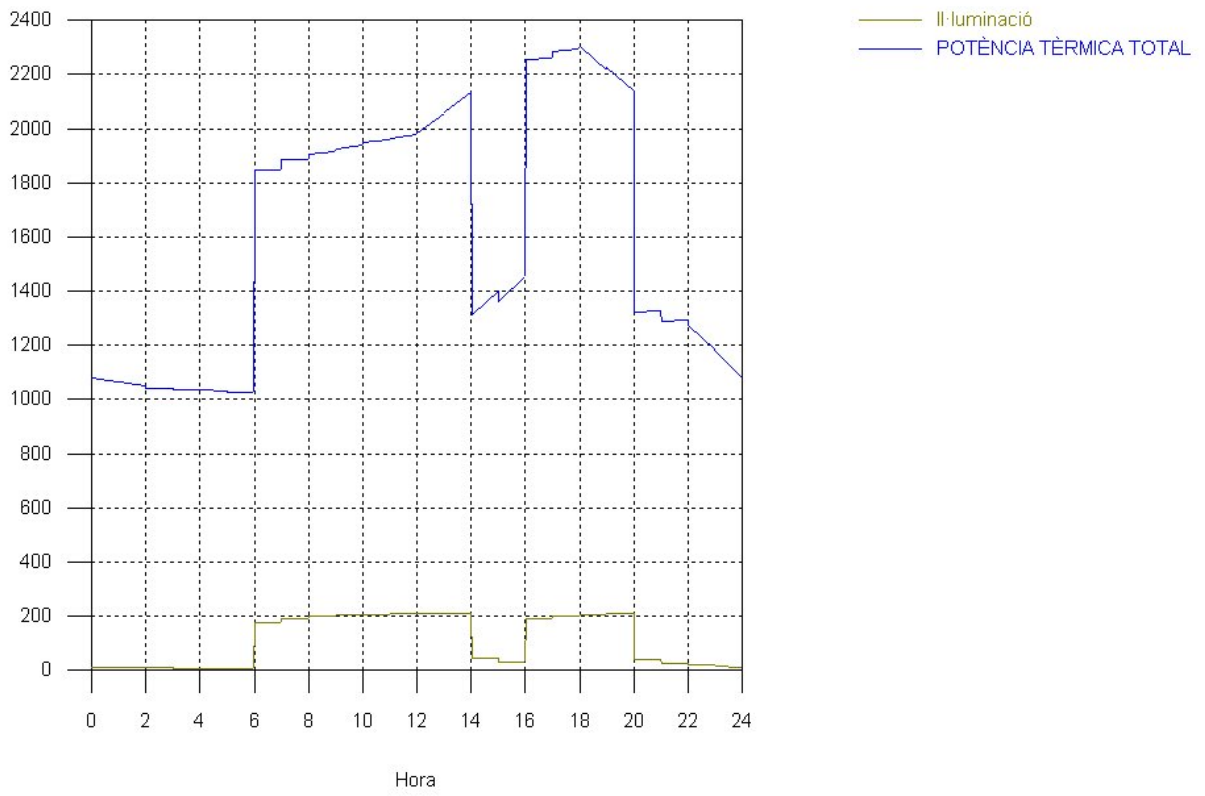
2.1.- Càrregues Sala Canalla.

CÀRREGA MÀXIMA										
Recinte										
Sala canalla										
Condicions de projecte										
Internes				Externes						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 28.0 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 21.8 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	E	10.8	0.41	279	Intermedi	28.4		19.76		
Cobertes										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Terrat	11.6	0.25	528	Intermedi	33.0			26.45		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	41.0	0.60	142	24.6				14.15		
Buit interior	1.7	1.16		26.0				3.87		
Total estructural									64.23	
Ocupants										
Activitat	Nº persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	6	34.80	62.57							
								208.80	375.42	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	196.73	1.05						206.57		
									127.30	
Instal·lacions i altres càrregues										
Càrregues interiors								208.80	689.10	
Càrregues interiors totals									897.90	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	22.60	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79								Càrregues internes totals	208.80	775.94
Potència tèrmica interna total									984.74	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
260.4								977.32	342.51	
Càrregues de ventilació								977.32	342.51	
Potència tèrmica de ventilació total									1319.83	
Potència tèrmica								1186.12	1118.45	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.6 m² 199.1 W/m²								POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2304.6 W		

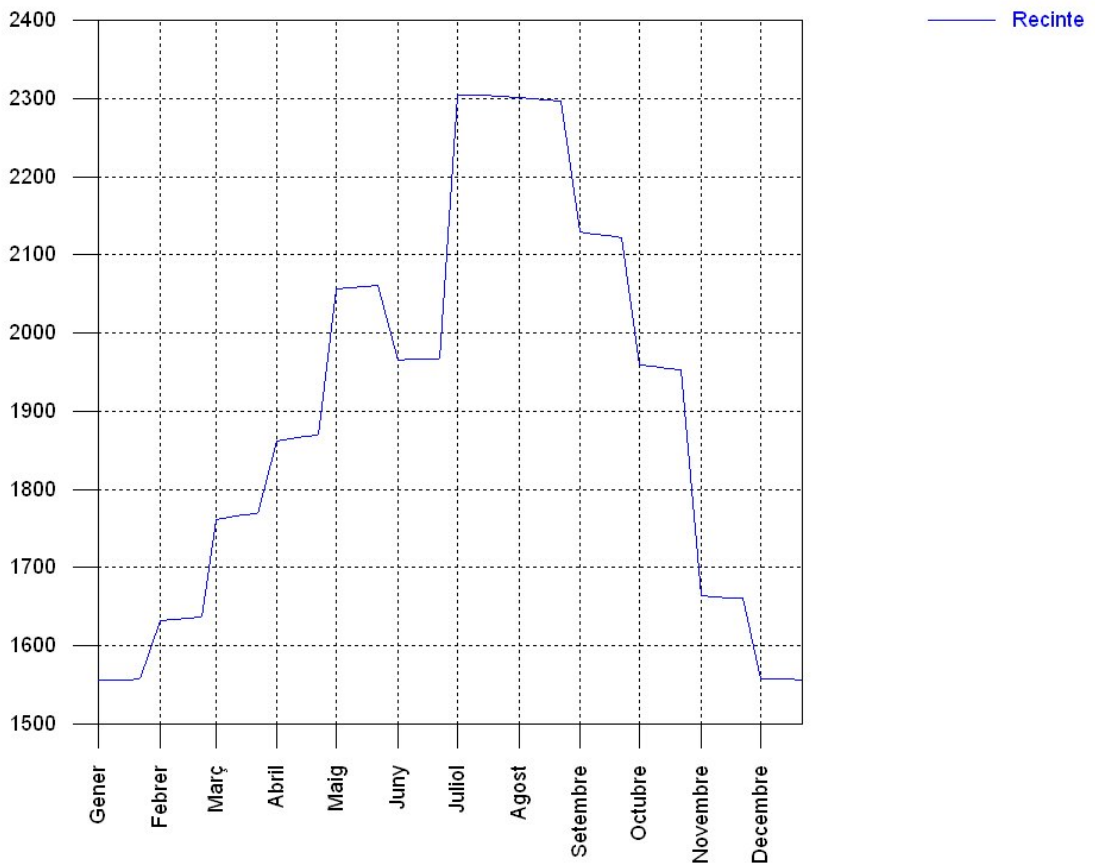
CÀRREGA MÀXIMA						
Recinte						
Sala canalla						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 0.1 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 85.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	10.8	0.41	279	Intermedi	102.25
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	11.6	0.26	528	Intermedi		62.42
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)			
Solera amb aïllament	11.6	0.32	497			48.34
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	41.0	0.60	142			255.96
Buit interior	1.7	1.16				20.20
Total estructural						489.17
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 24.46
Càrregues internes totals						513.63
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
260.4						1789.62
Potència tèrmica de ventilació total						1789.62
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.6 m²				199.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2303.2 W	



Potència tèrmica



Potència tèrmica



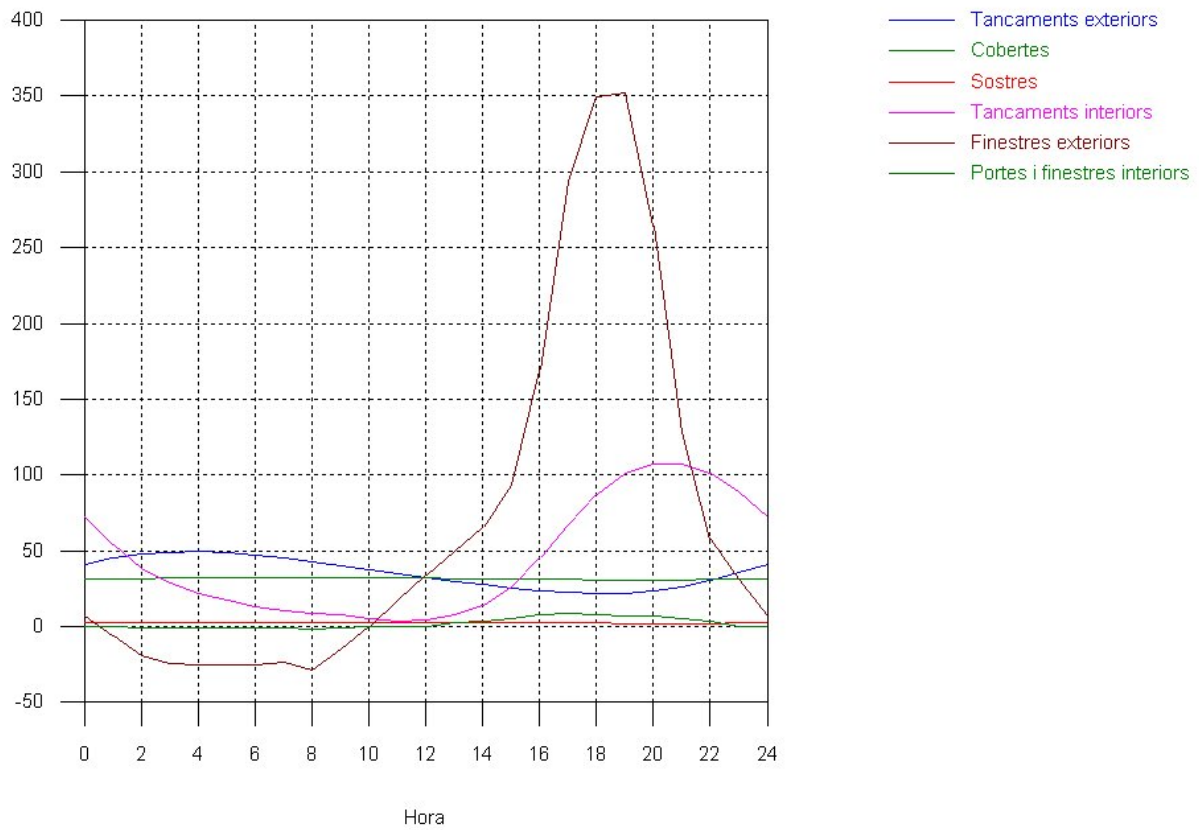
3.- CÀRREGUES TÈRMIQUES.

3.1.- Càrregues Sala Polivalent.

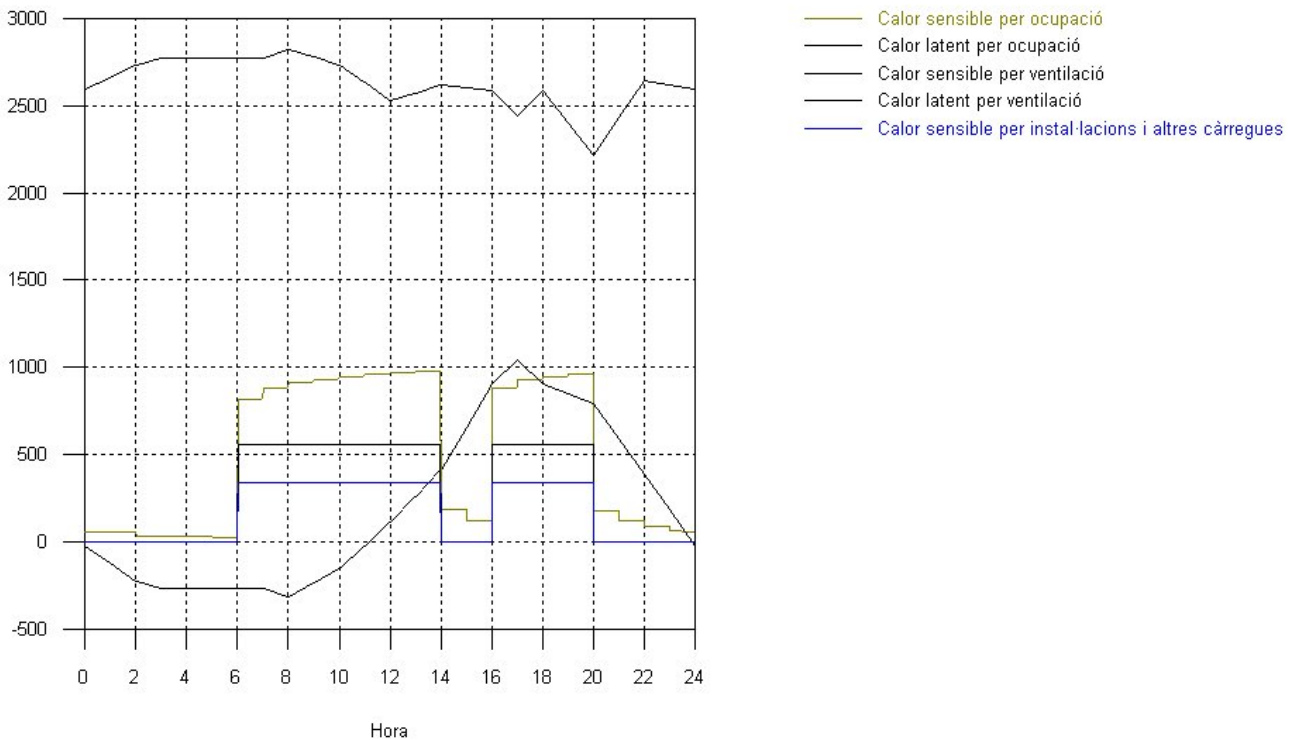
CÀRREGA MÀXIMA							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Recinte									
Sala polivalent									
Condicions de projecte									
Internes			Externes						
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 28.0 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 21.8 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Juliol									
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	O	22.1	0.41	279	Intermedi	26.4		21.54	
Finestres exteriors									
Núm. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
2	O	7.6	3.42	0.10	46.1			349.71	
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	17.0	0.25	528	Intermedi	31.2			30.91	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	25.0	2.11	100	25.5				79.54	
Paret interior	28.3	0.60	142	24.5				7.85	
Sostre	11.3	0.31	434	24.6				2.20	
Buit interior	3.3	1.16		26.0				7.73	
Total estructural								499.49	
Ocupants									
Activitat	Nº persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o en repòs	16	34.80	62.57				556.80	1001.13	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	519.95	1.05						545.94	
Instal·lacions i altres càrregues									
								336.44	
Càrregues interiors							556.80	1829.68	
Càrregues interiors totals								2386.48	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	69.88	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81							Càrregues internes totals	556.80	2399.05
Potència tèrmica interna total								2955.85	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
688.2							2582.97	905.23	
Càrregues de ventilació							2582.97	905.23	
Potència tèrmica de ventilació total								3488.19	
Potència tèrmica							3139.77	3304.28	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 30.6 m²							210.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6444.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA						
Recinte		Recinte				
Sala polivalent		Sala polivalent				
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 0.1 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 85.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Típus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	22.1	0.41	279	Intermedi	209.63
Finestres exteriors						
Núm. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²K))			
2	O	7.6	3.42	596.96		
Cobertes						
Típus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	17.0	0.26	528	Intermedi	91.60	
Forjats inferiors						
Típus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)			
Solera amb aïllament	30.6	0.32	497	127.76		
Tancaments interiors						
Típus	Superfície (m²)	U (W/(m²K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	25.0	2.11	100	550.05		
Paret interior	28.3	0.60	142	176.73		
Sostre	11.3	0.32	434	38.40		
Buit interior	3.3	1.16		40.40		
Total estructural						1831.53
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 91.58
Càrregues internes totals						1923.10
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
						688.2
Potència tèrmica de ventilació total						4729.82
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 30.6 m²						217.5 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						6652.9 W

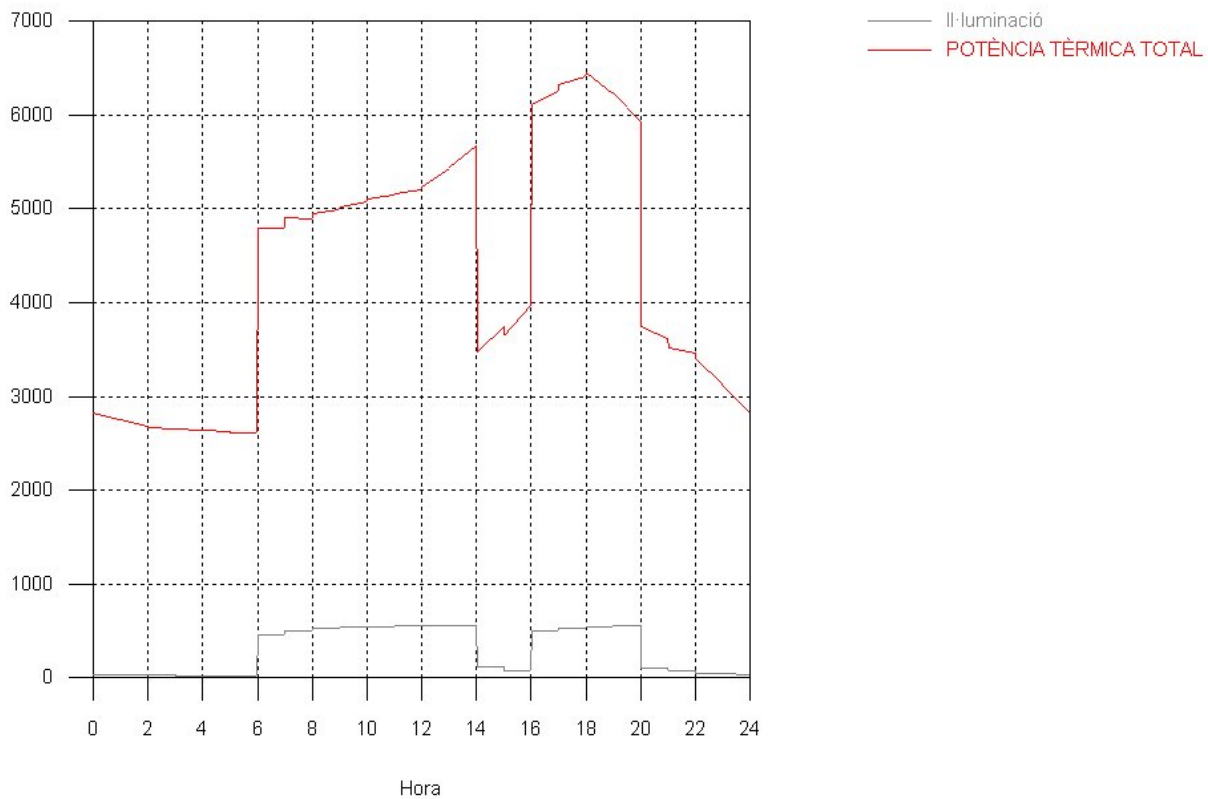
Potència tèrmica



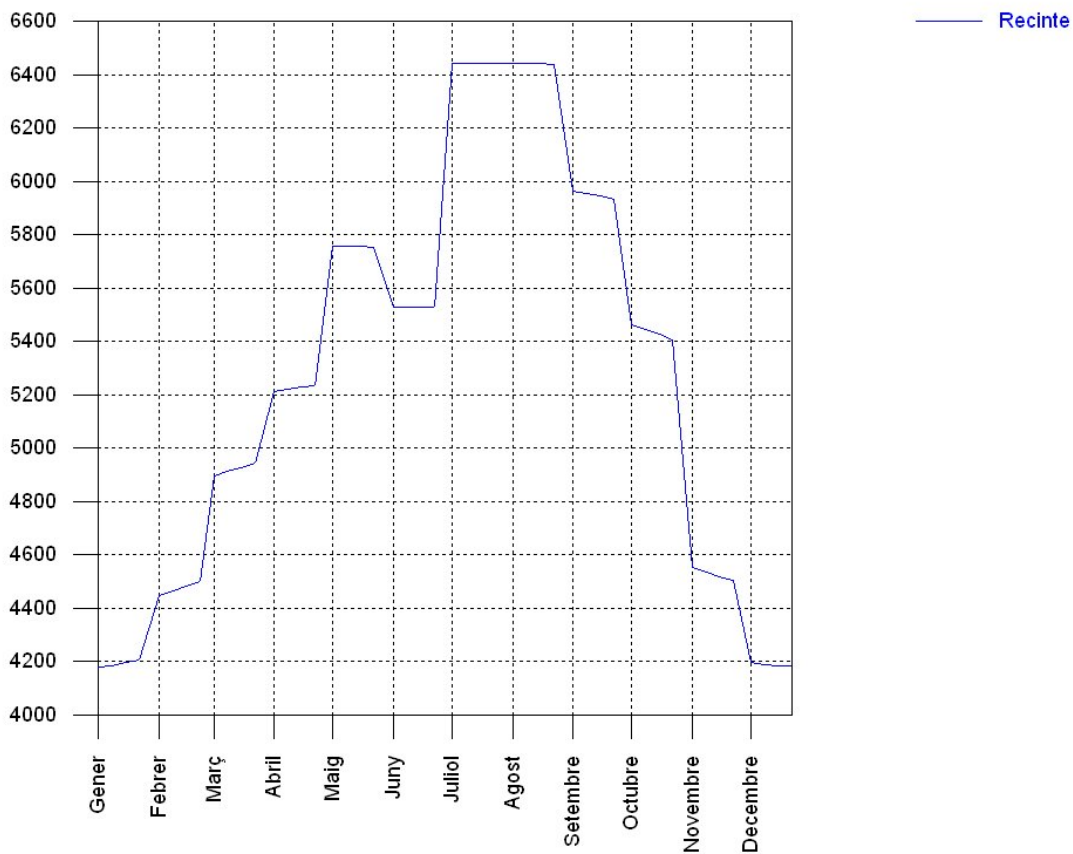
Potència tèrmica



Potència tèrmica



Potència tèrmica



4.- EQUIPS A INSTAL·LAR.

4.1.- Equip Sala Canalla

4.1.1.- Unitat interior.

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgic i filtre desodoritzant fotocatalític.

4.1.2.- Unitat exterior.

Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.

4.2.- Equip Sala Polivalent.

4.2.1.- Unitat interior.

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgic i filtre desodoritzant fotocatalític.

4.2.2.- Unitat exterior.

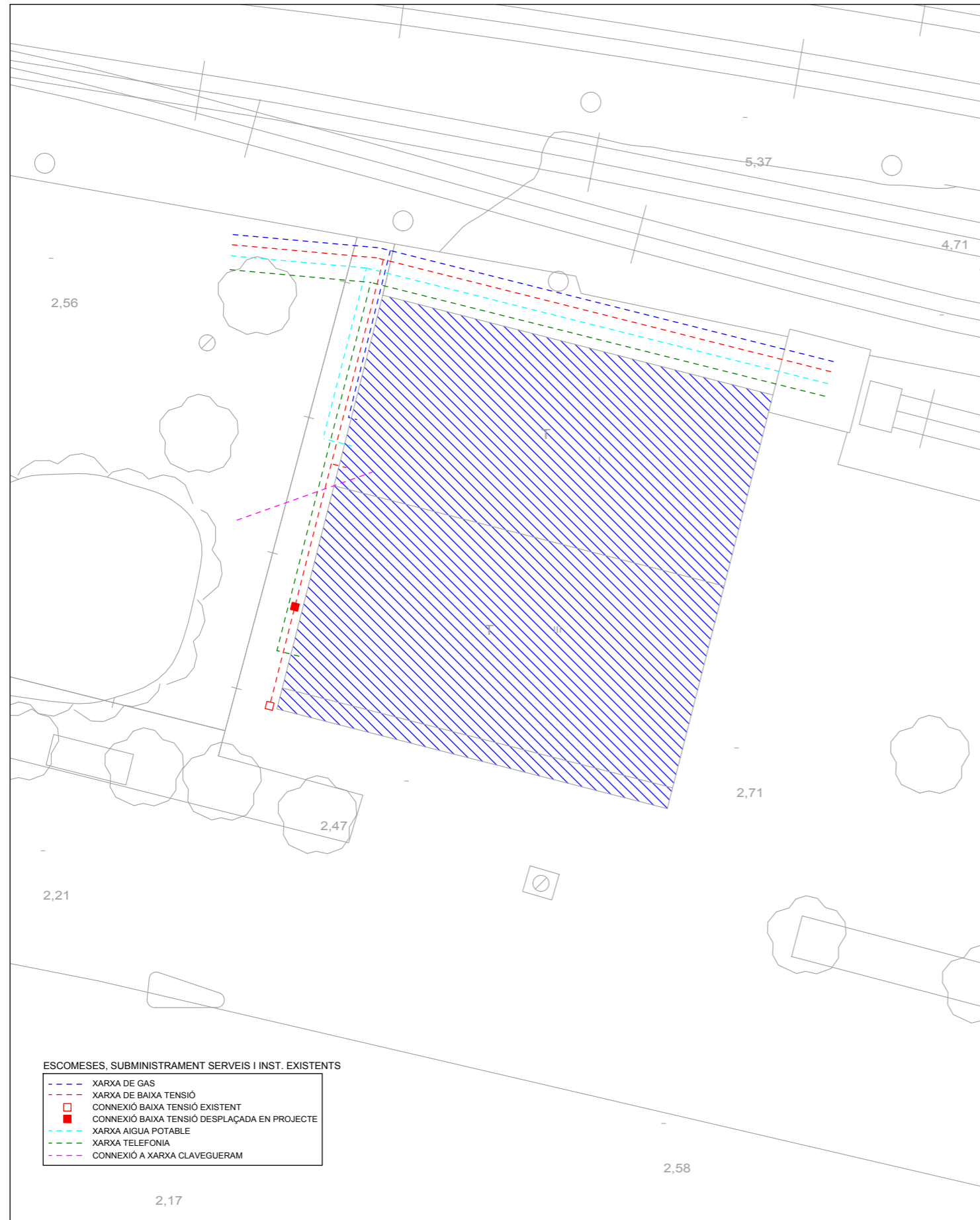
Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.

Tarragona, juny de 2014.

L'arquitecte:

Saül Garreta Puig.

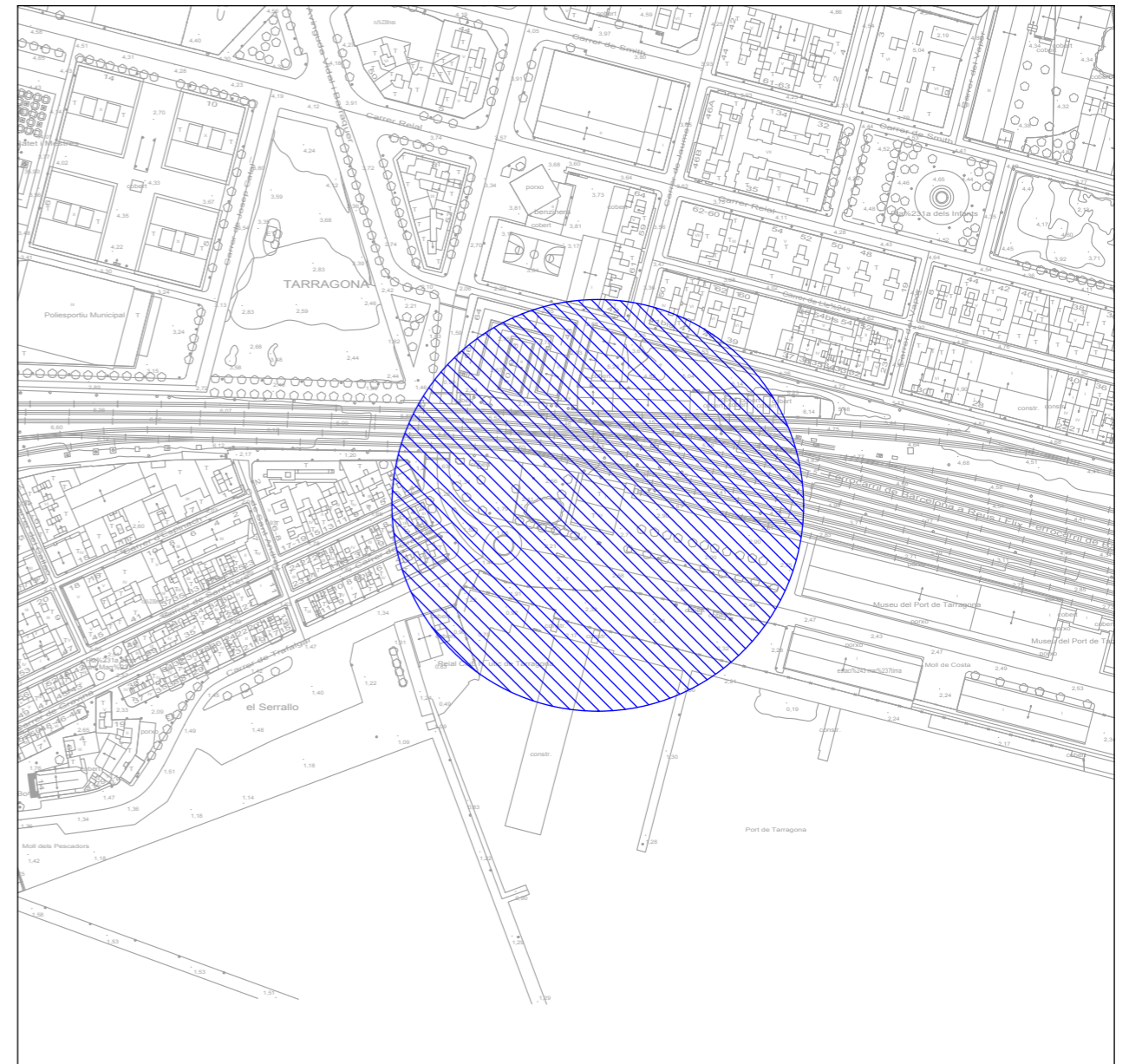
PLÀNOLS



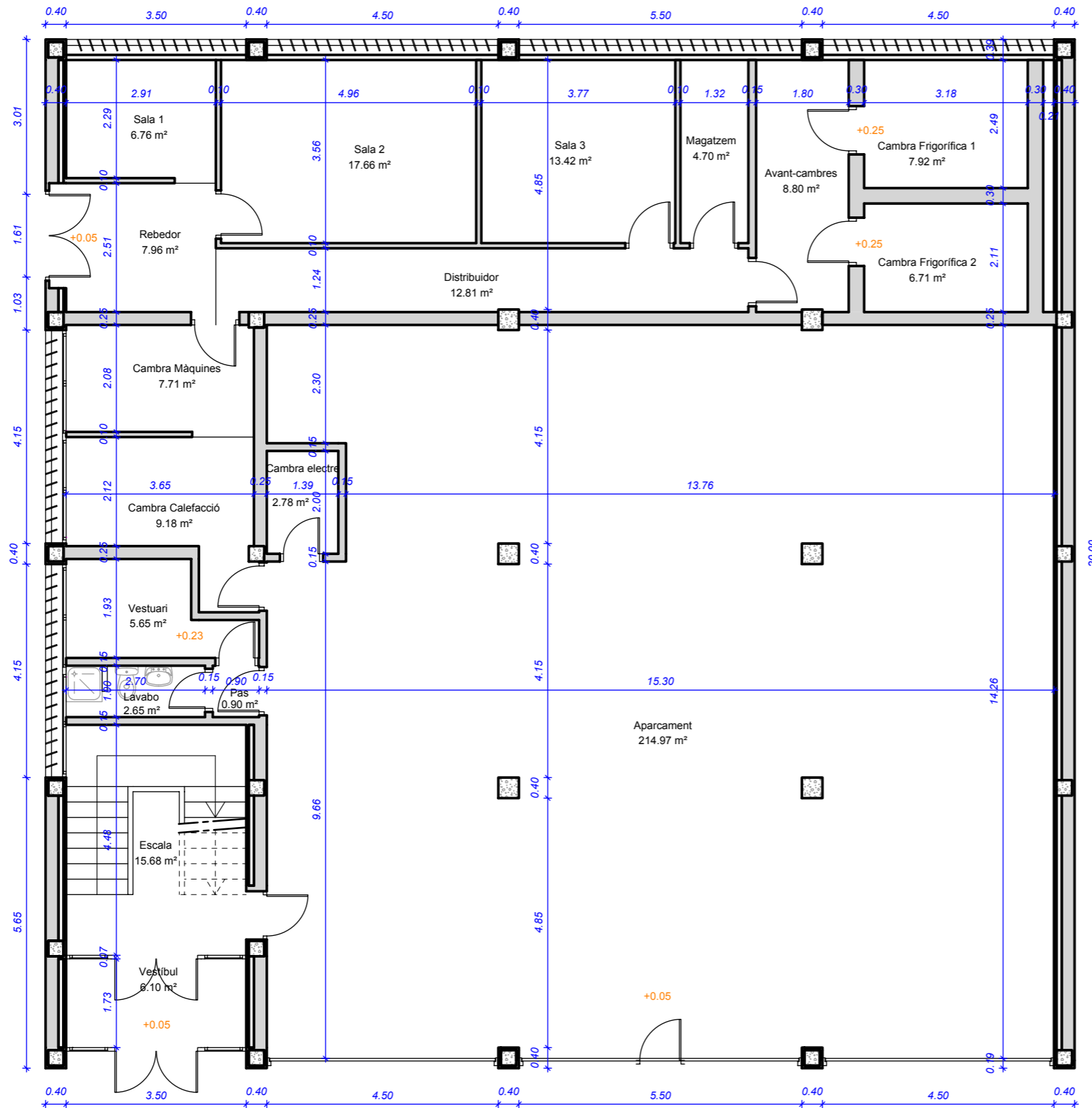
EMPLAÇAMENT 1/250

ESCOMESSES, SUBMINISTRAMENT SERVEIS I INST. EXISTENTS

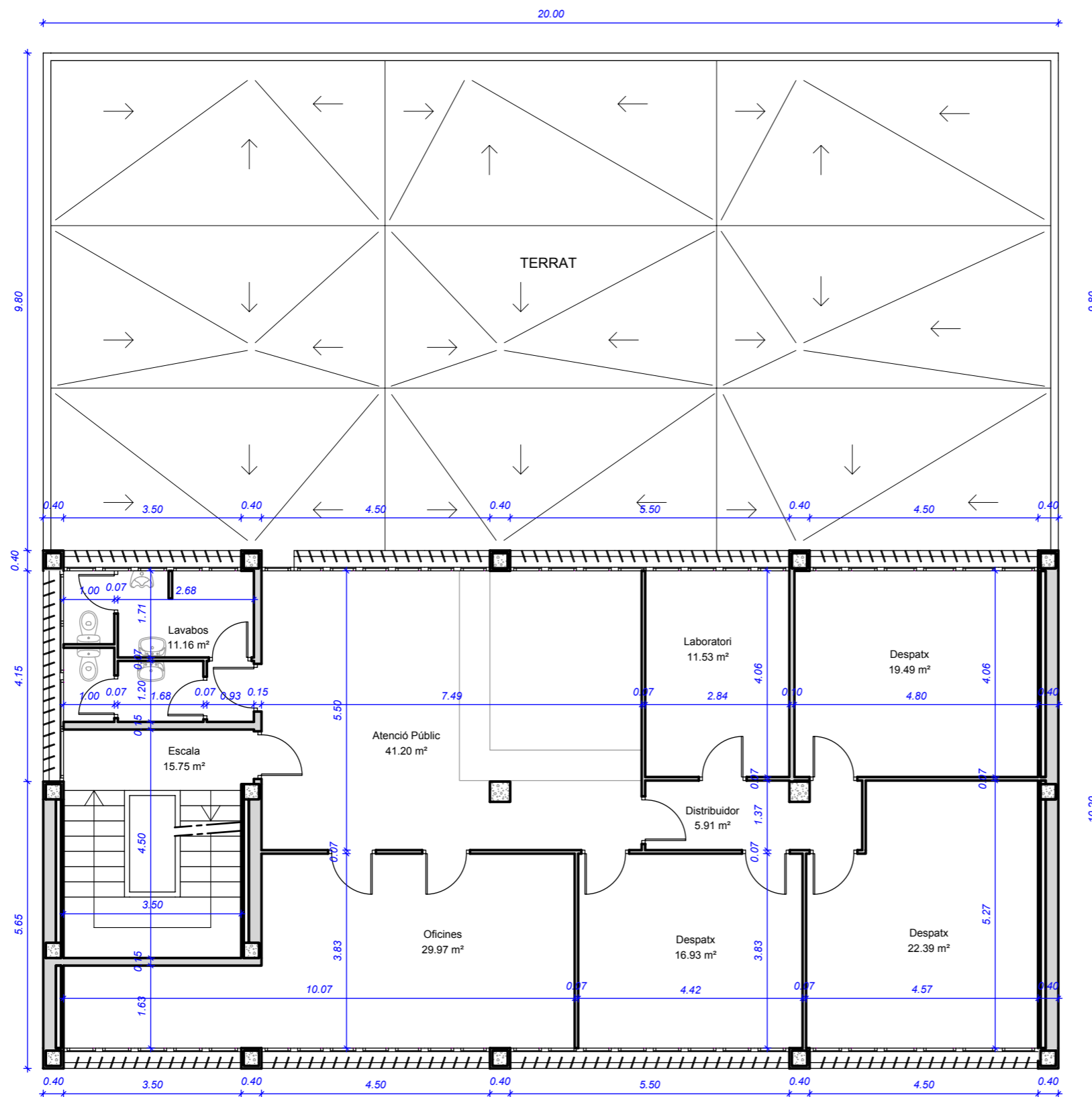
- - - XARXA DE GAS
- - - XARXA DE BAIXA TENSIO
- CONNEXIO BAIXA TENSIO EXISTENT
- CONNEXIO BAIXA TENSIO DESPLAÇADA EN PROJECTE
- - - XARXA AIGUA POTABLE
- - - XARXA TELEFONIA
- - - CONNEXIO A XARXA CLAVEGUERAM



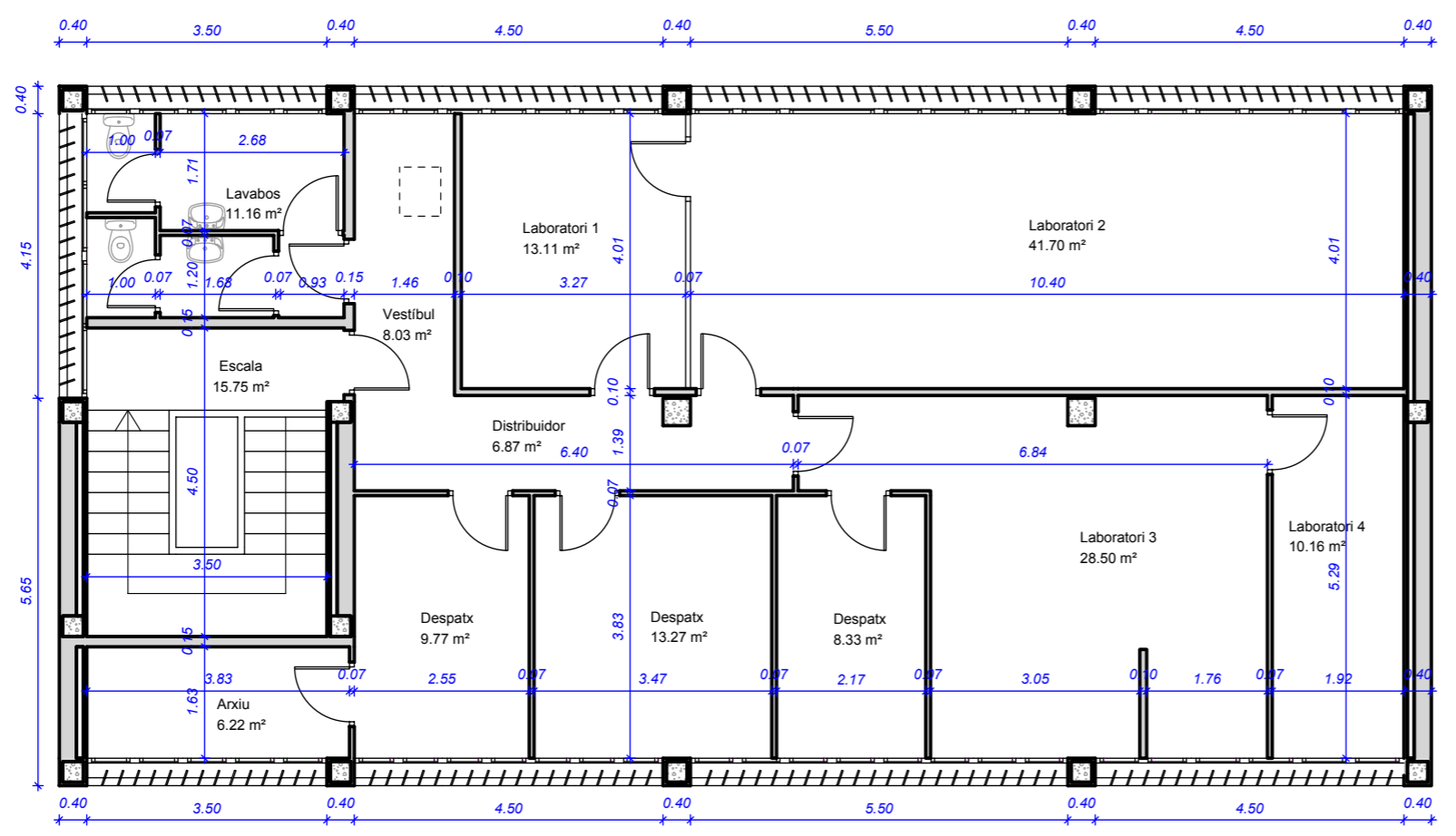
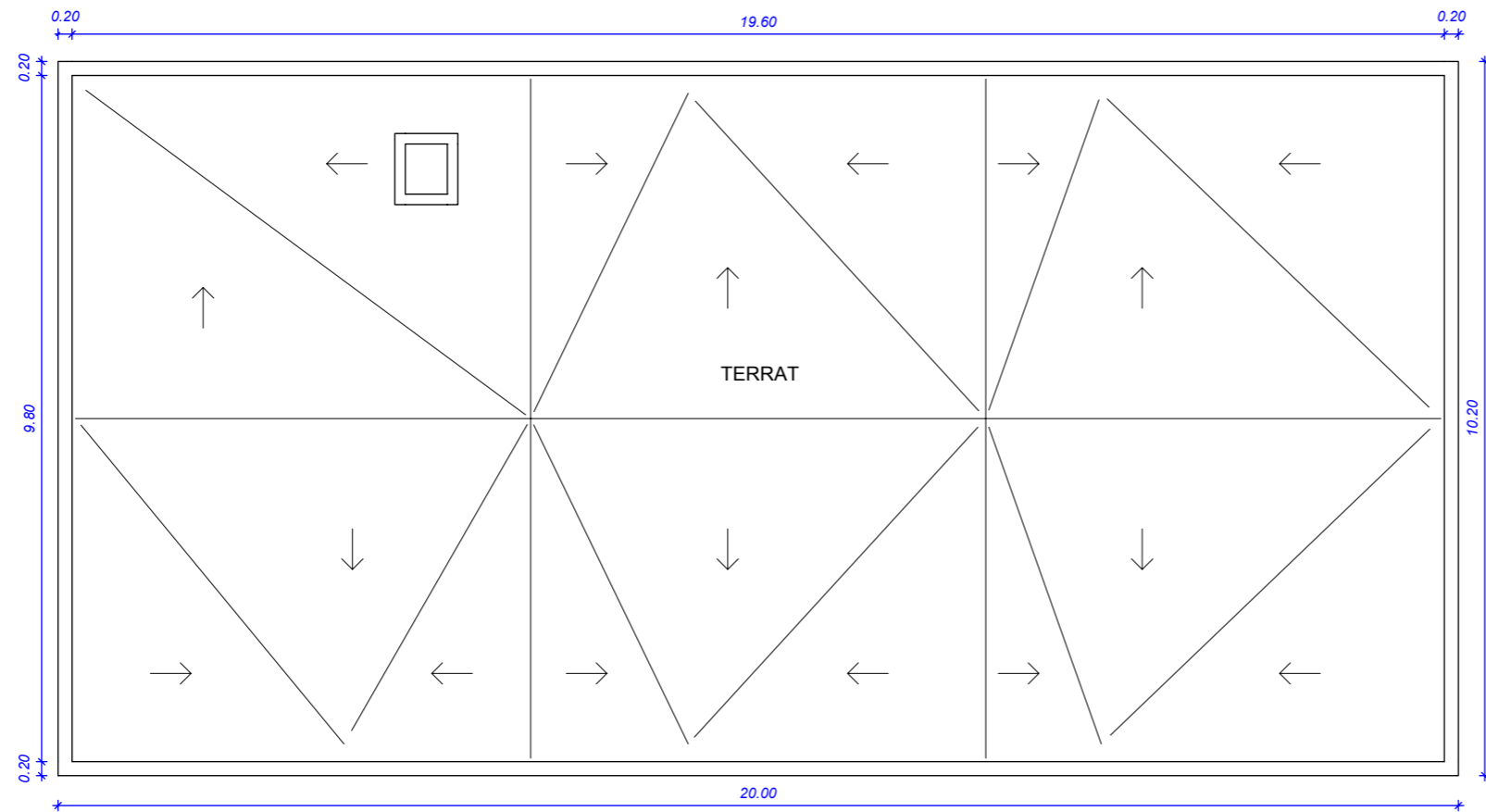
SITUACIÓ 1/3000



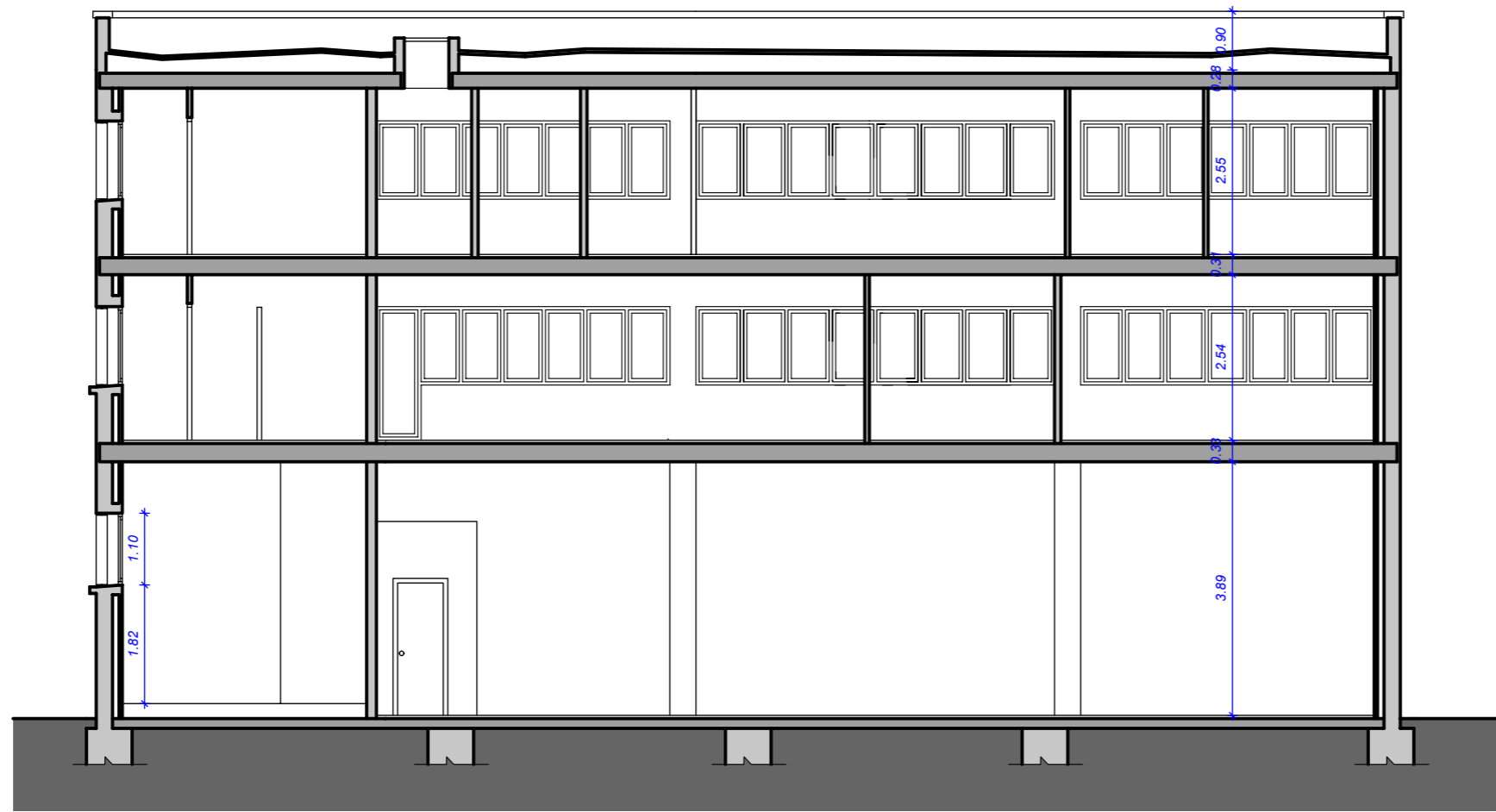
SUPERFÍCIE ÚTIL EN PLANTA : 352.36 M2
 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EN PLANTA : 372.33 M2



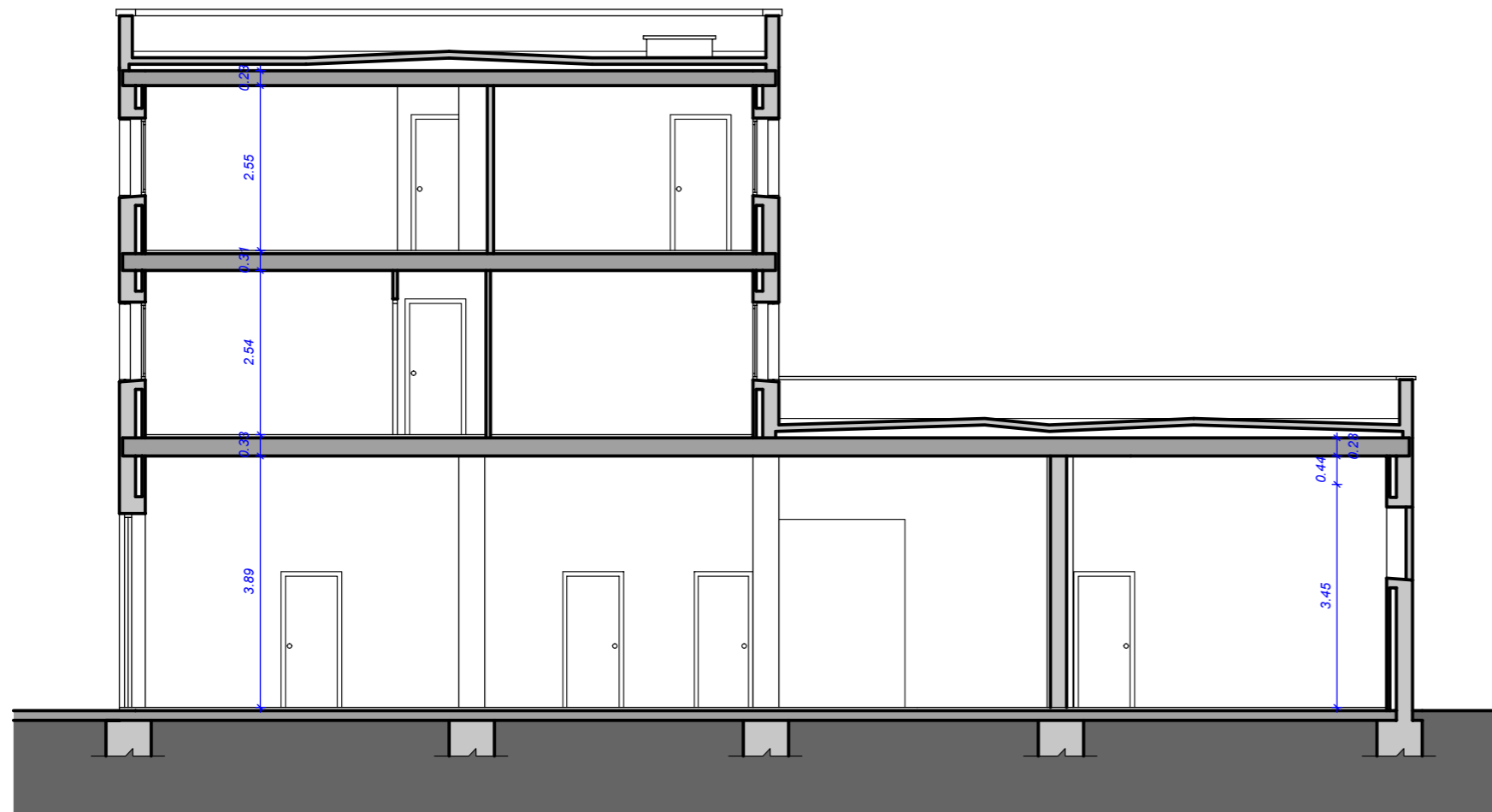
SUPERFÍCIE ÚTIL EN PLANTA : 174.32 M2
 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EN PLANTA : 204.00 M2



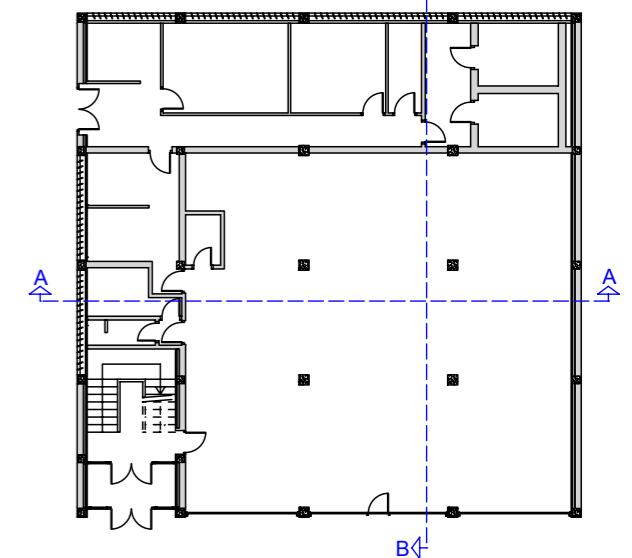
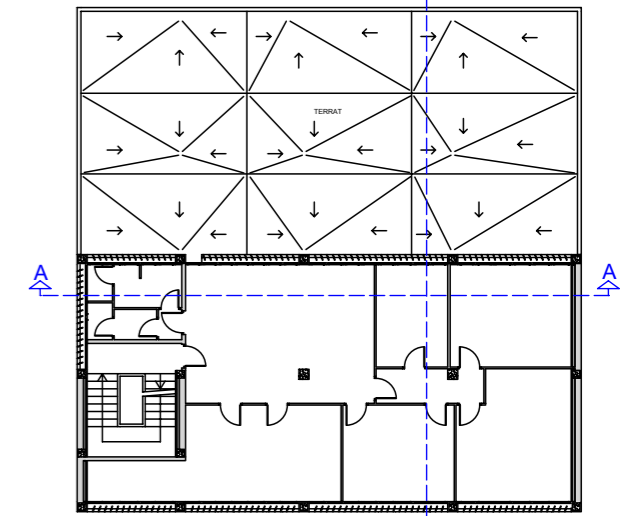
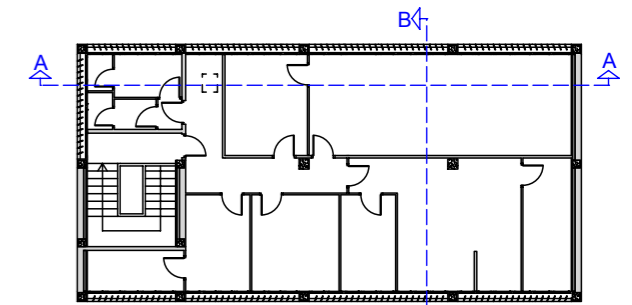
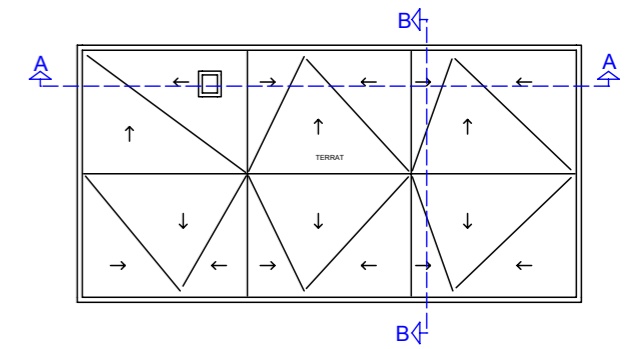
SUPERFÍCIE ÚTIL EN PLANTA : 172.87 M2
 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EN PLANTA : 204.00 M2

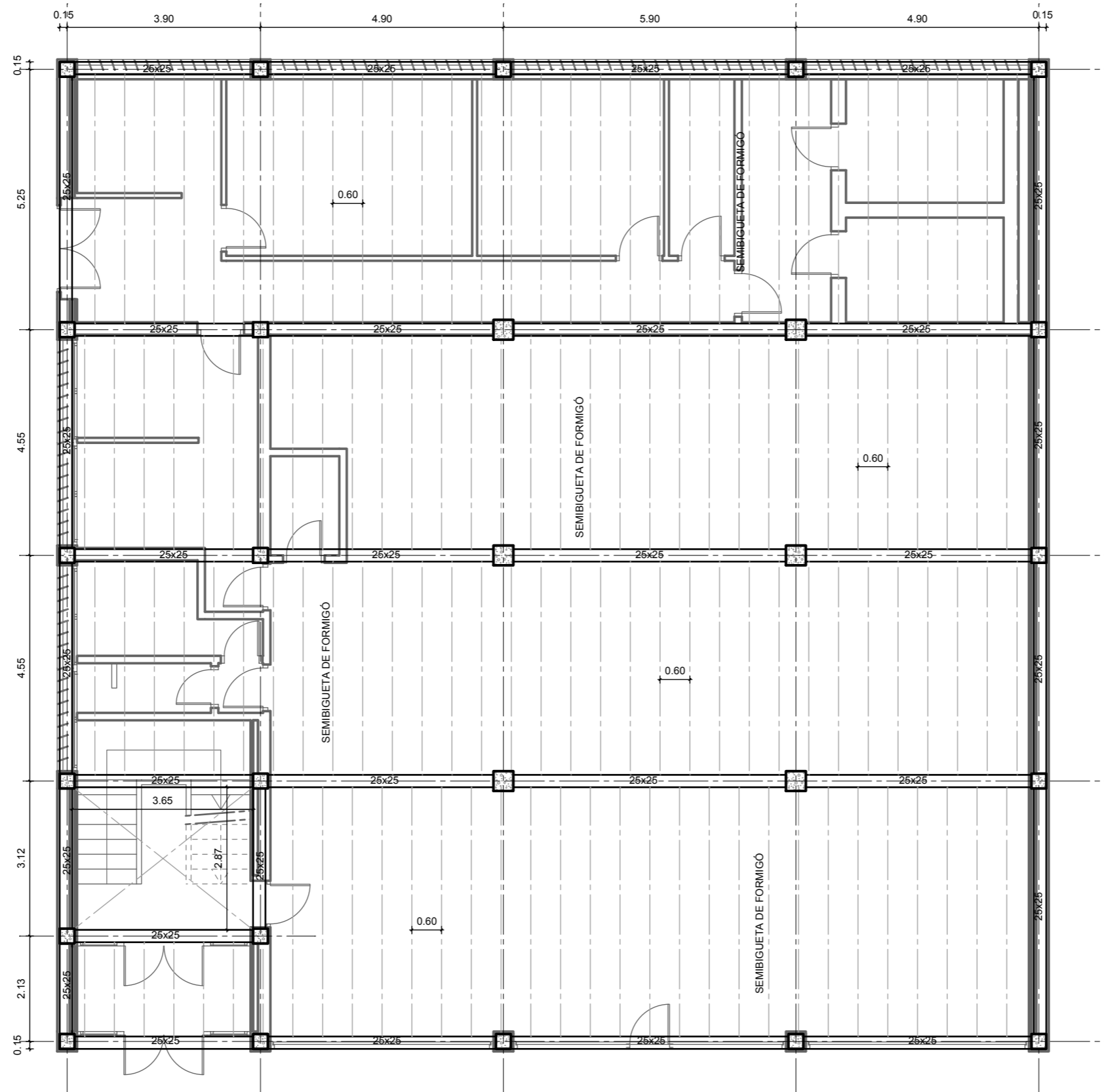


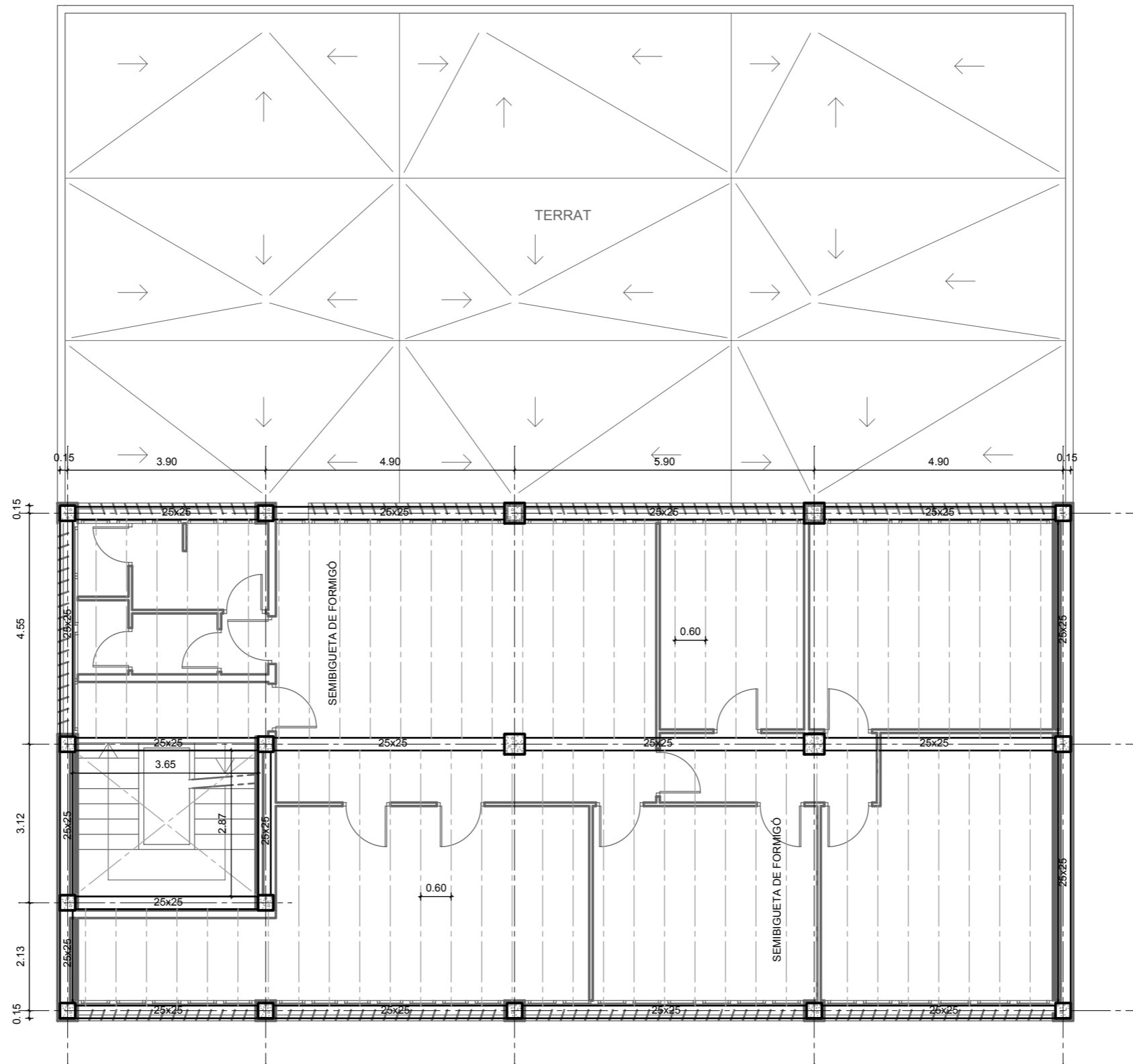
SECCIÓ A-A

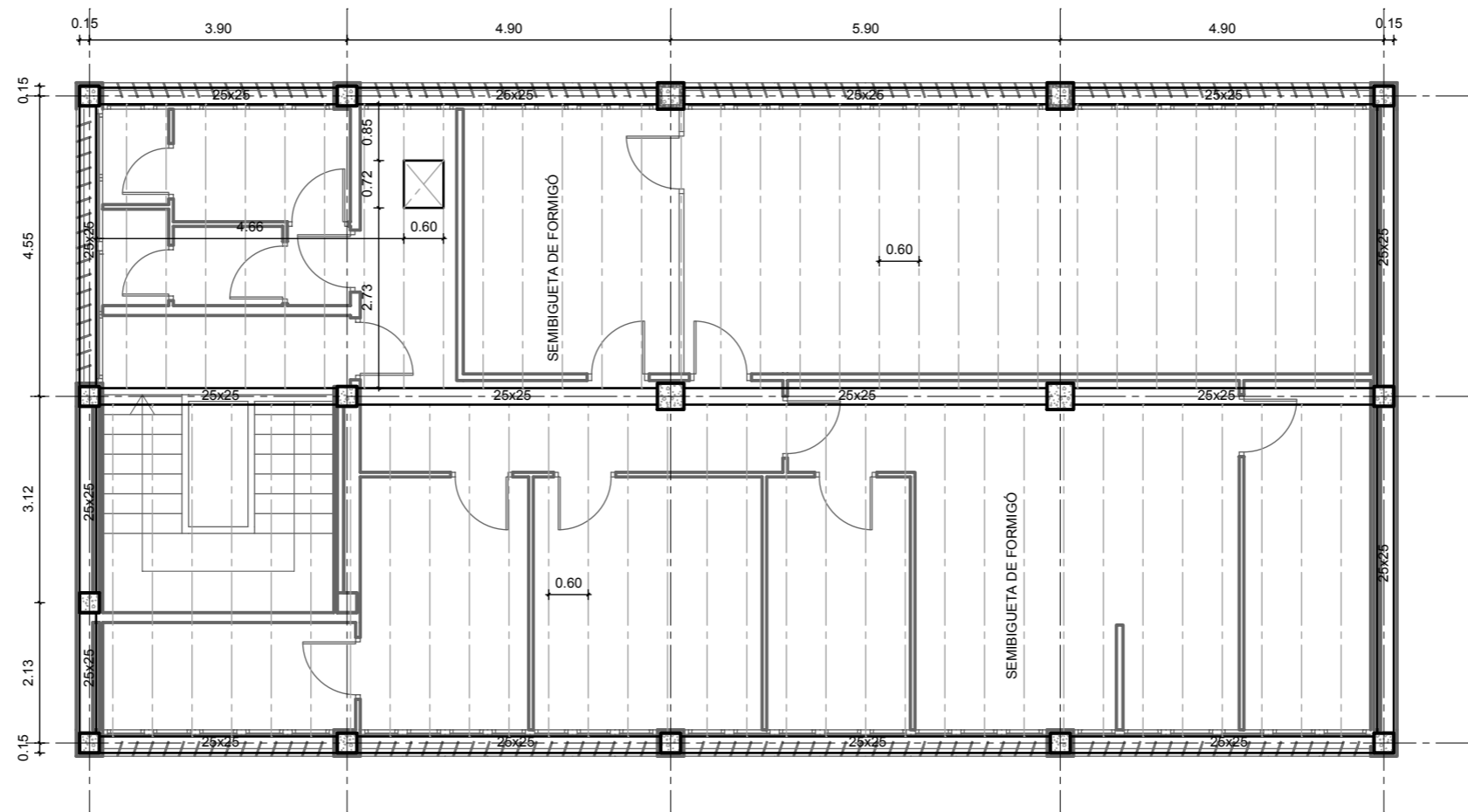


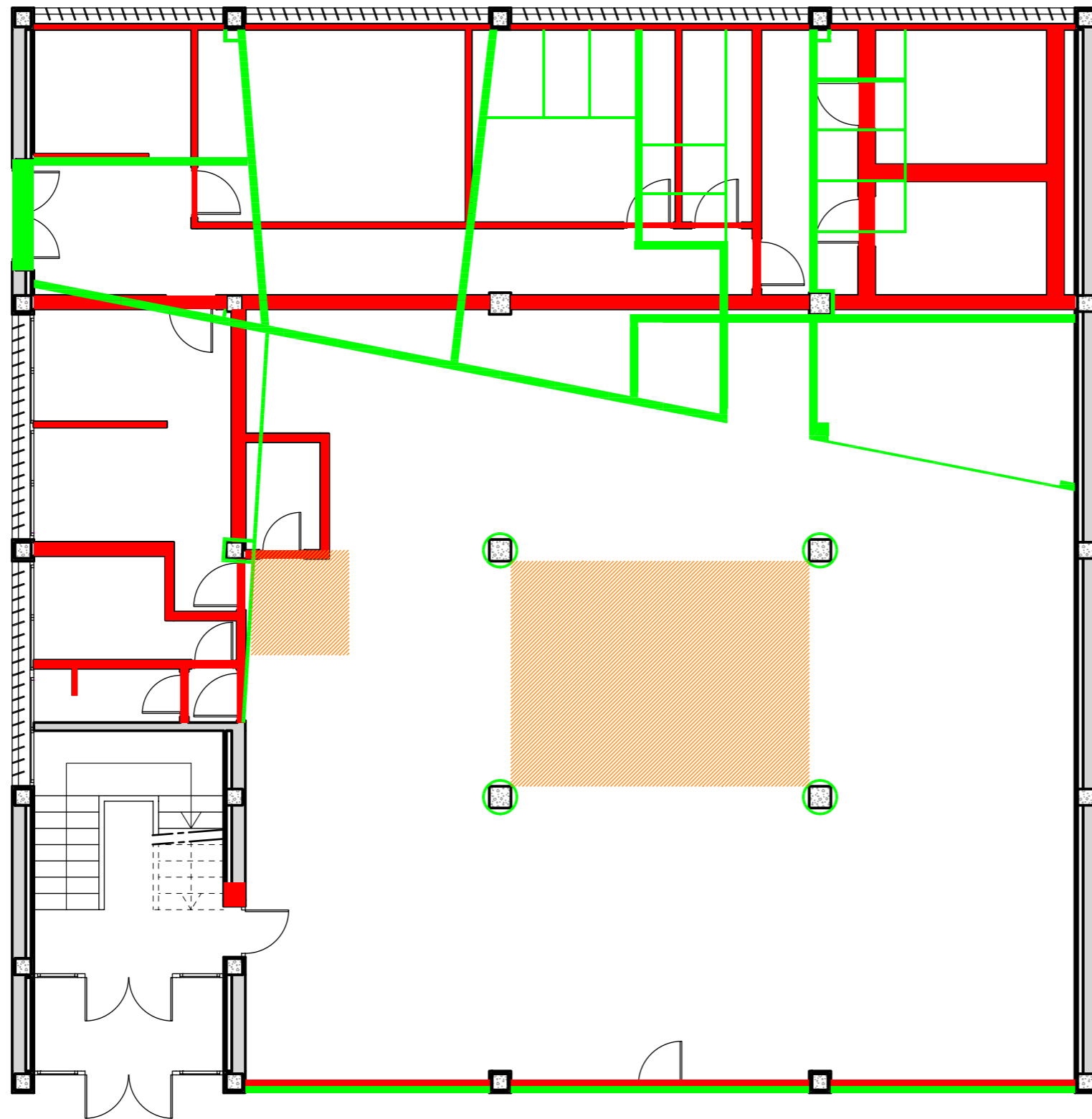
SECCIÓ B-B






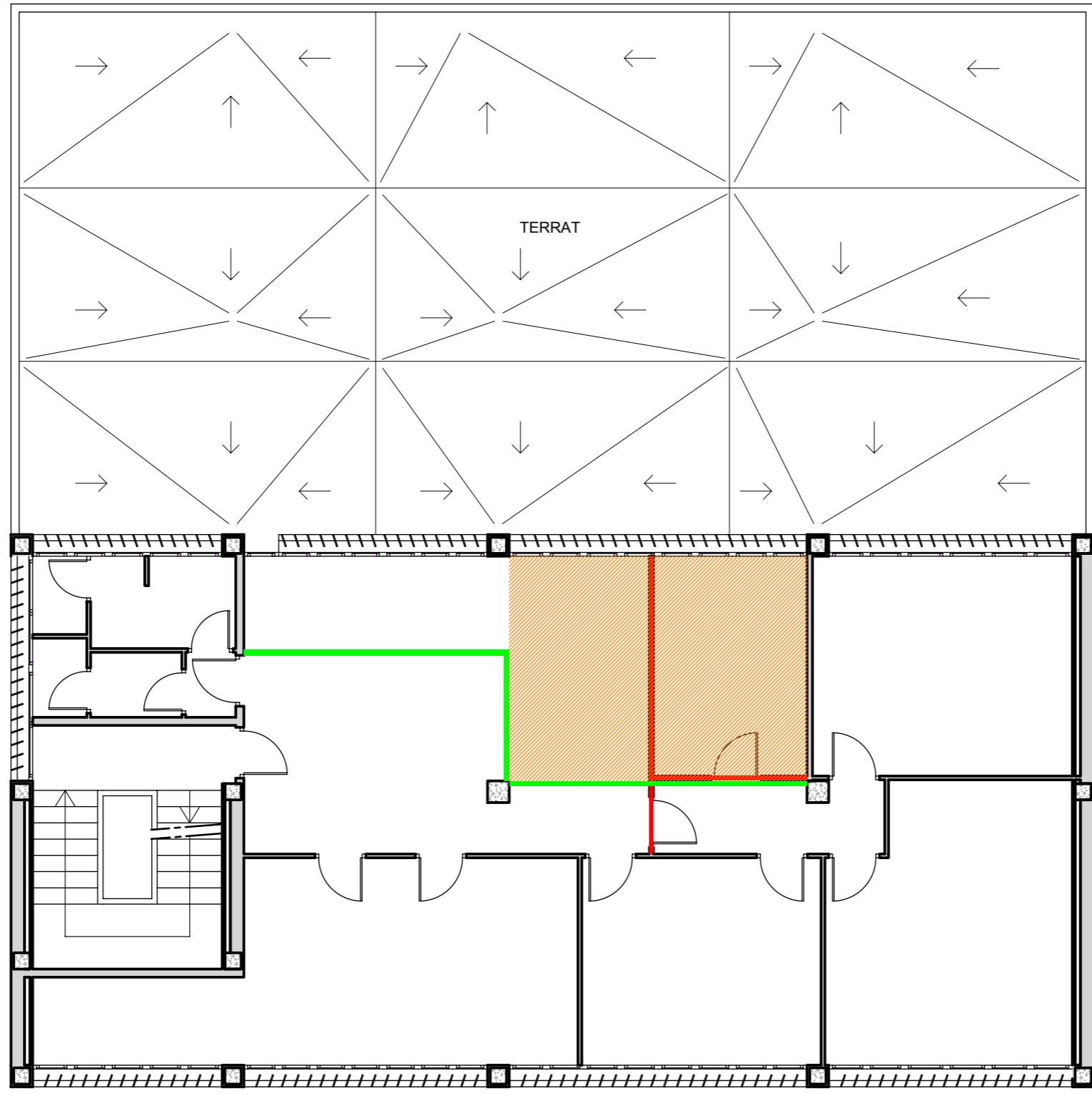









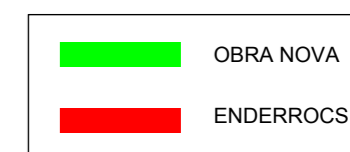
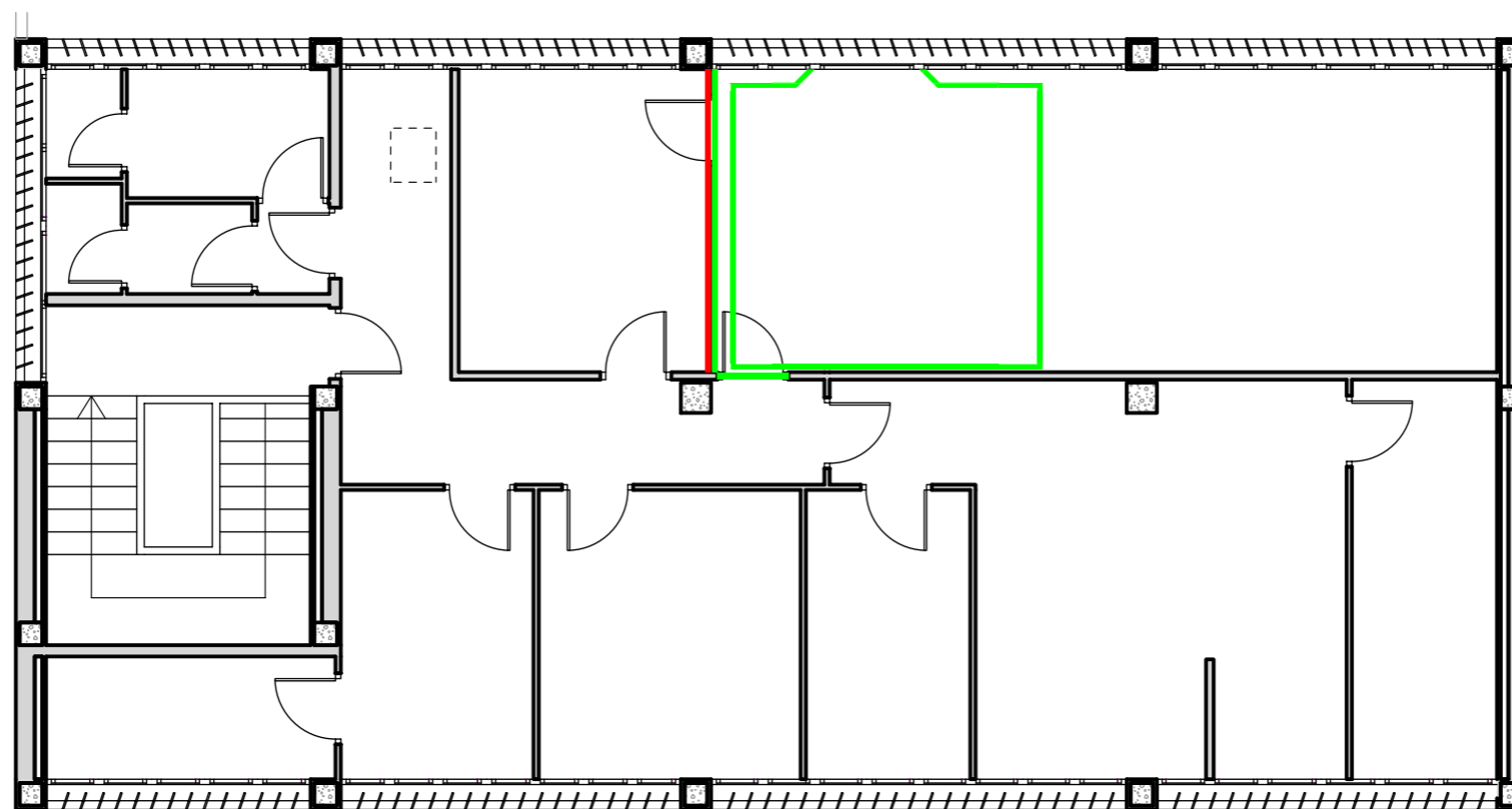
 ZONA FORJAT A ENDERROCAR

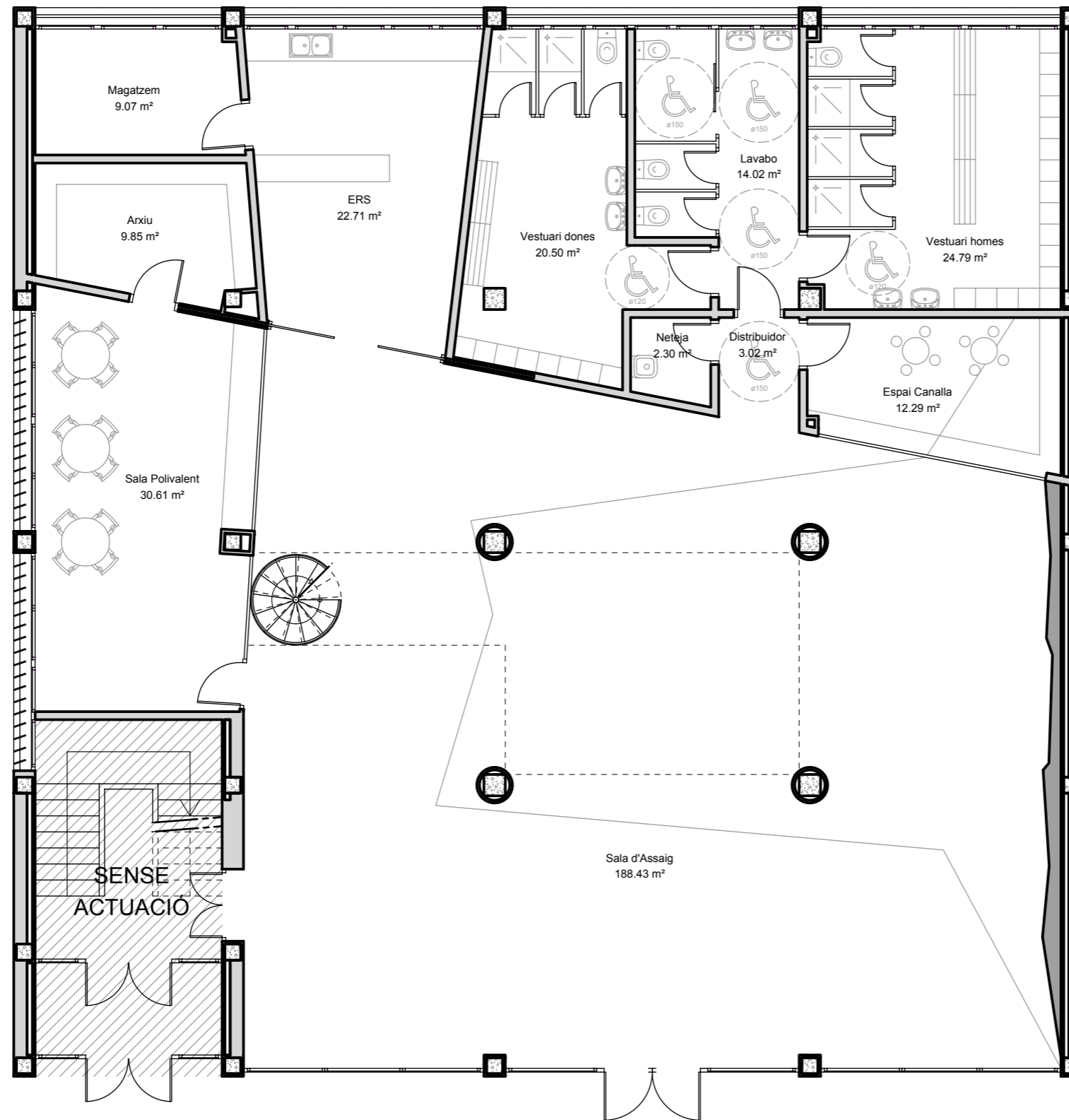
 OBRA NOVA
 ENDERROCS



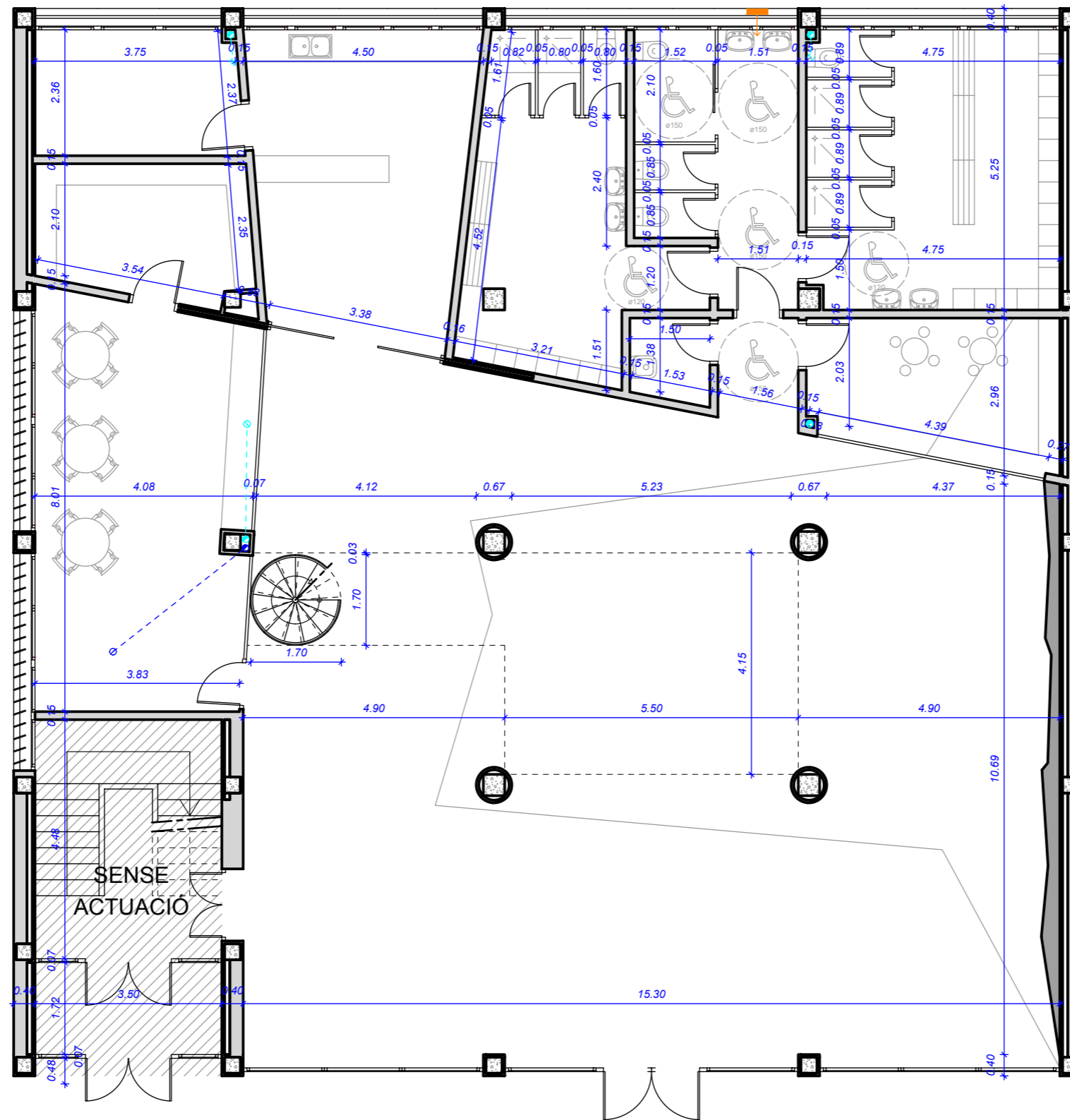
 ZONA FORJAT A ENDERROCAR




 OBRA NOVA
 ENDERROCS

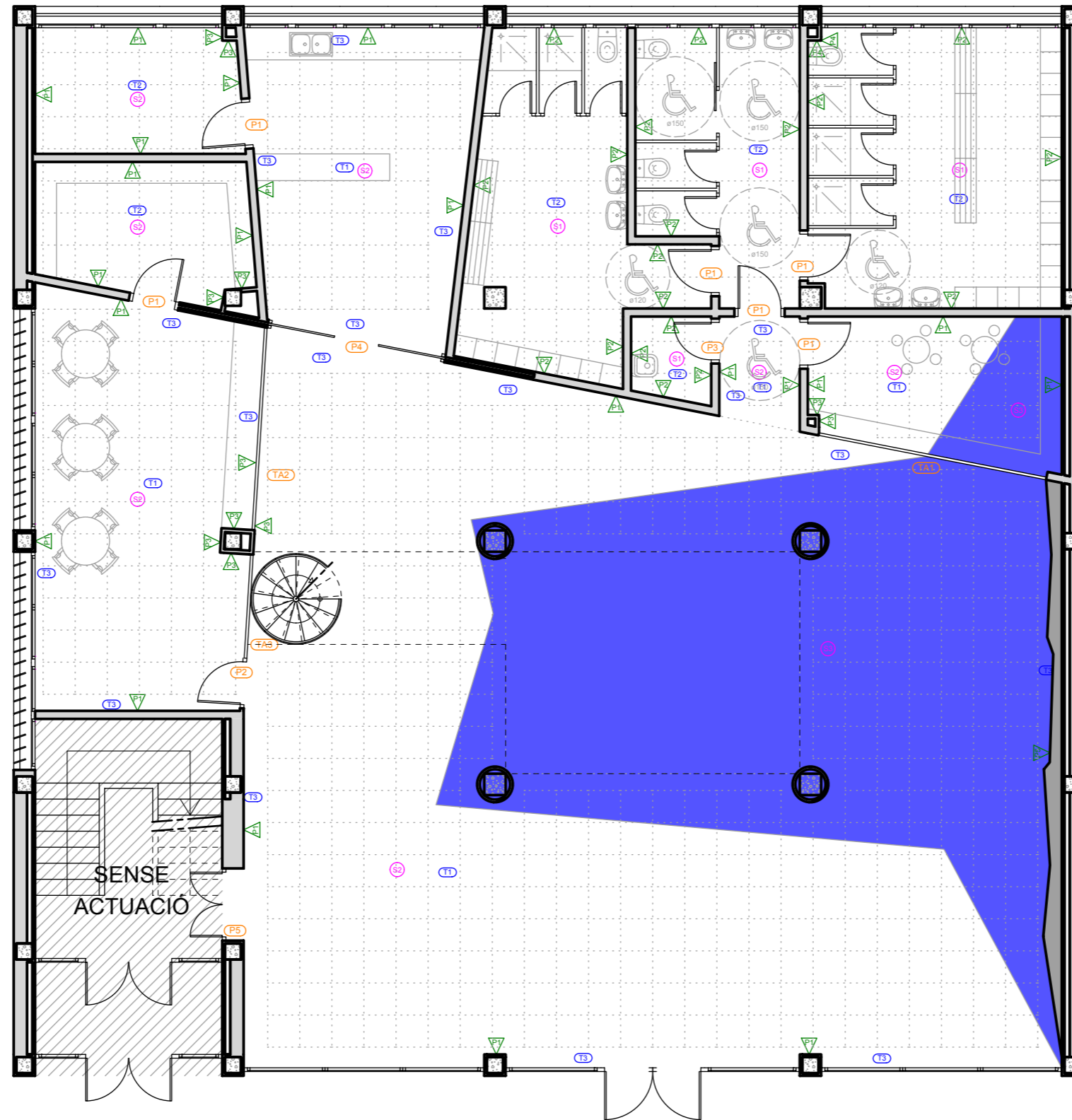




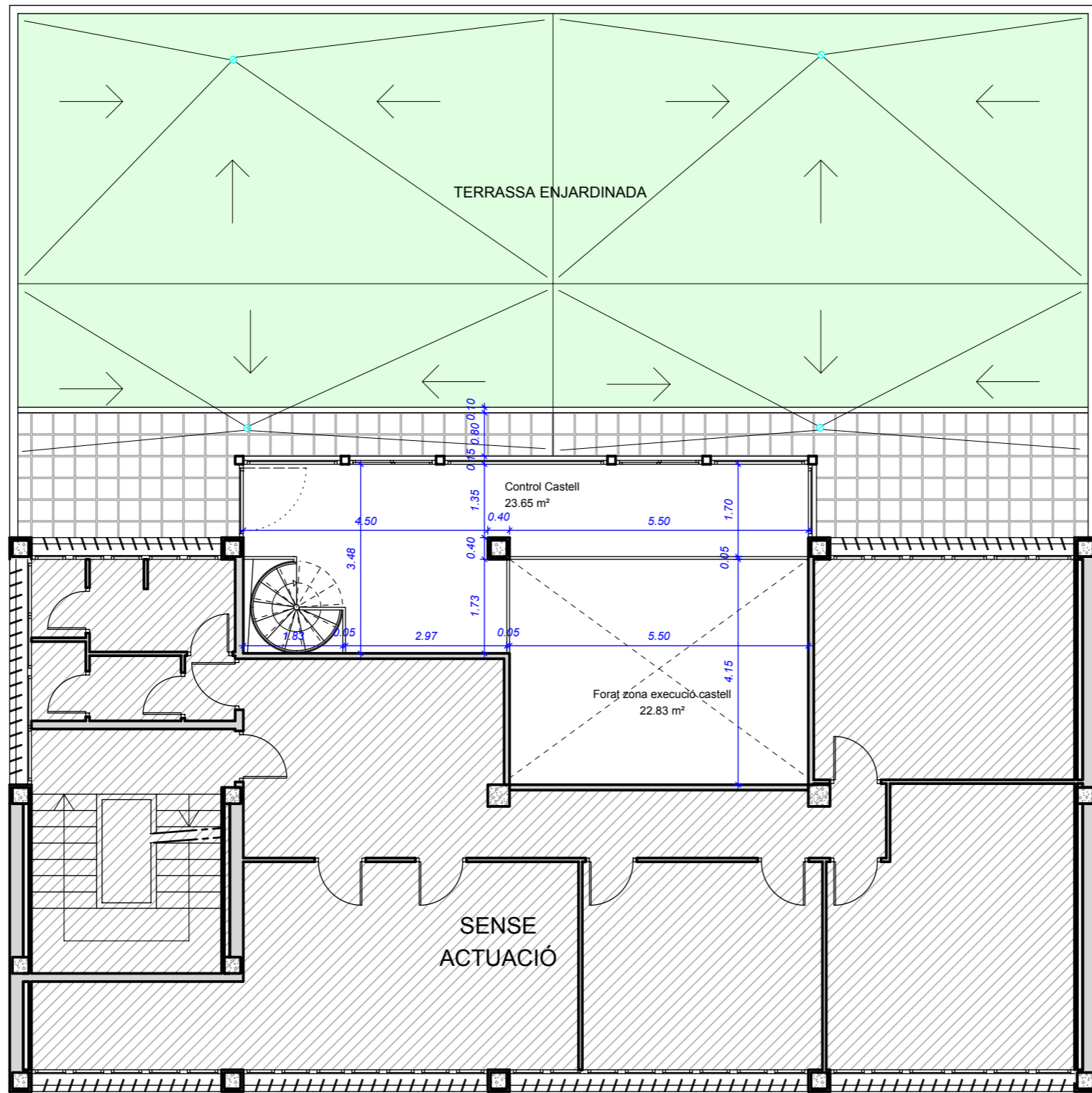
SUPERFÍCIE ÚTIL ACTUACIÓ: 337.58 M2
 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ACTUACIÓ : 372.33 M2



SIMBOLOGIA	
	Baixant aigües grises
	Baixant pluvials
	Ventilador centrífug d'admissió d'aire

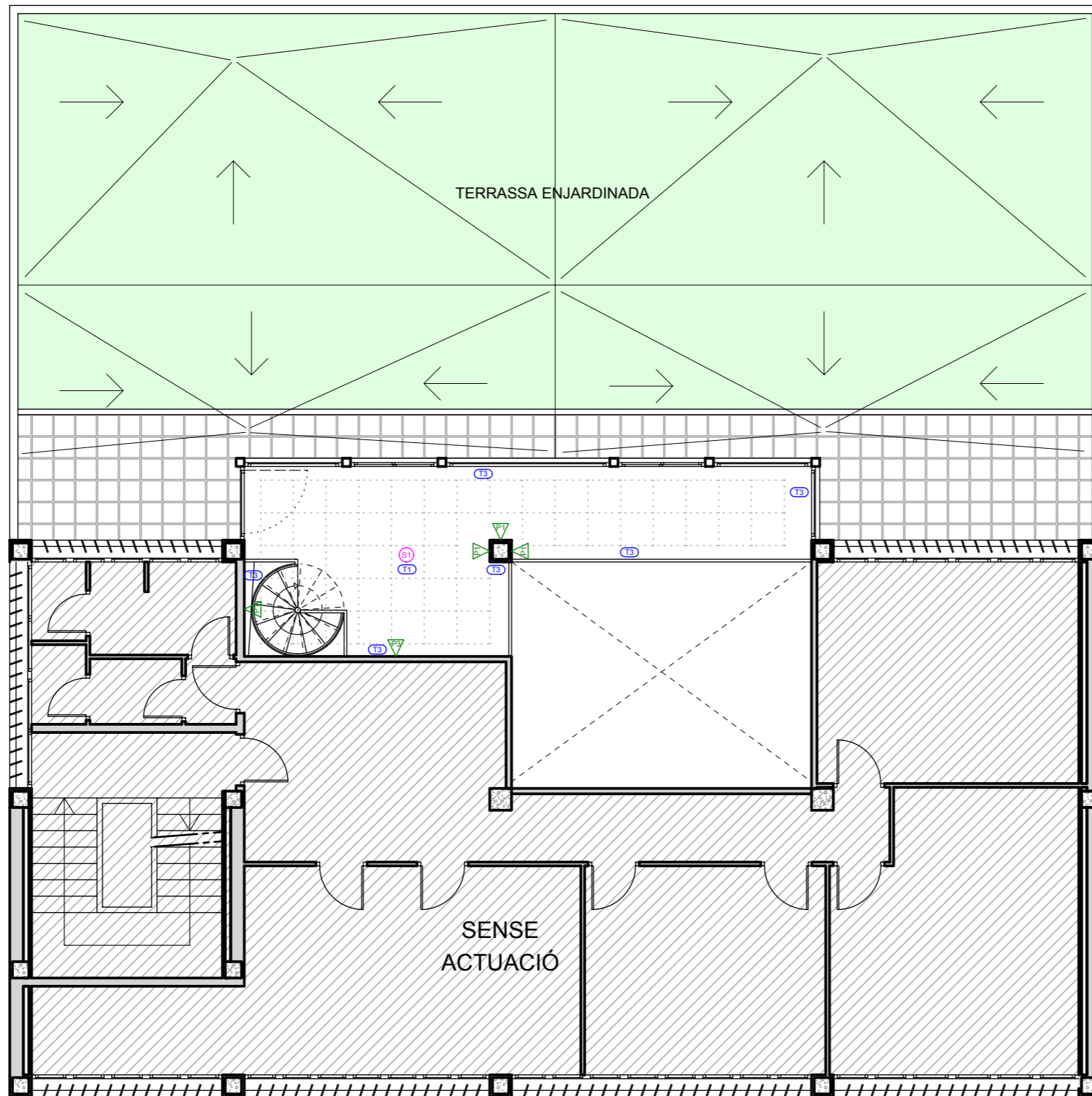


SIMBOLOGIA	
	Enguixat + pintat
	Gres esmaltat blanc
	Placa guix laminat + pintat
	Placa guix laminat + enrajolat
	Rocódrom
	Terra gres rectificat
	Terra microciment
	Terra de rajoles de cautxú
	Sostre plaques de guix acústiques
	Sostre plaques escalaia
	Sostre guix laminat continu

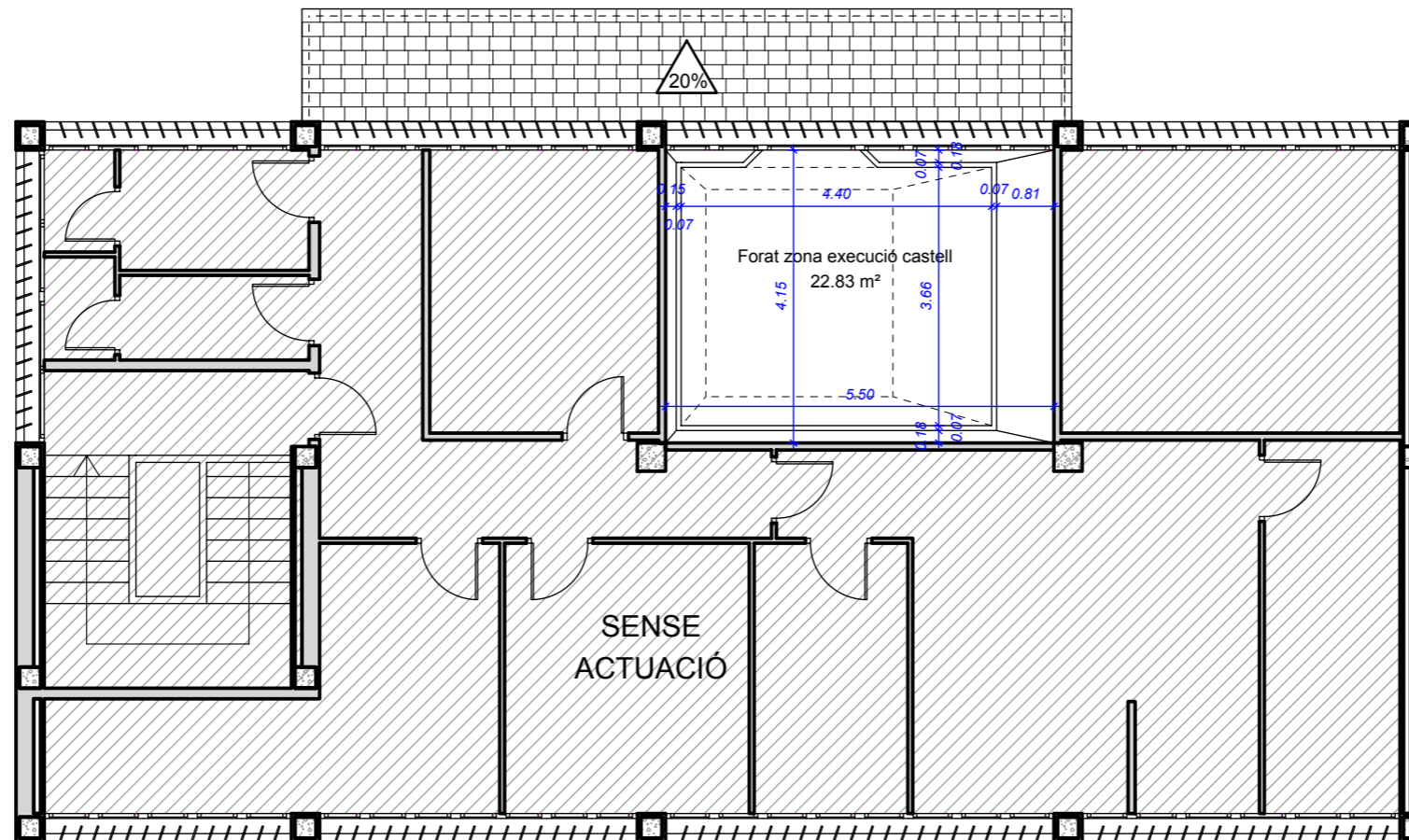


SIMBOLOGIA	
	Baixant aigües grises
	Baixant pluvials
	Ventilador centrífug d'admissió d'aire

SUPERFÍCIE ÚTIL ACTUACIÓ: 46.48 M2
 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ACTUACIÓ : 53.48 M2



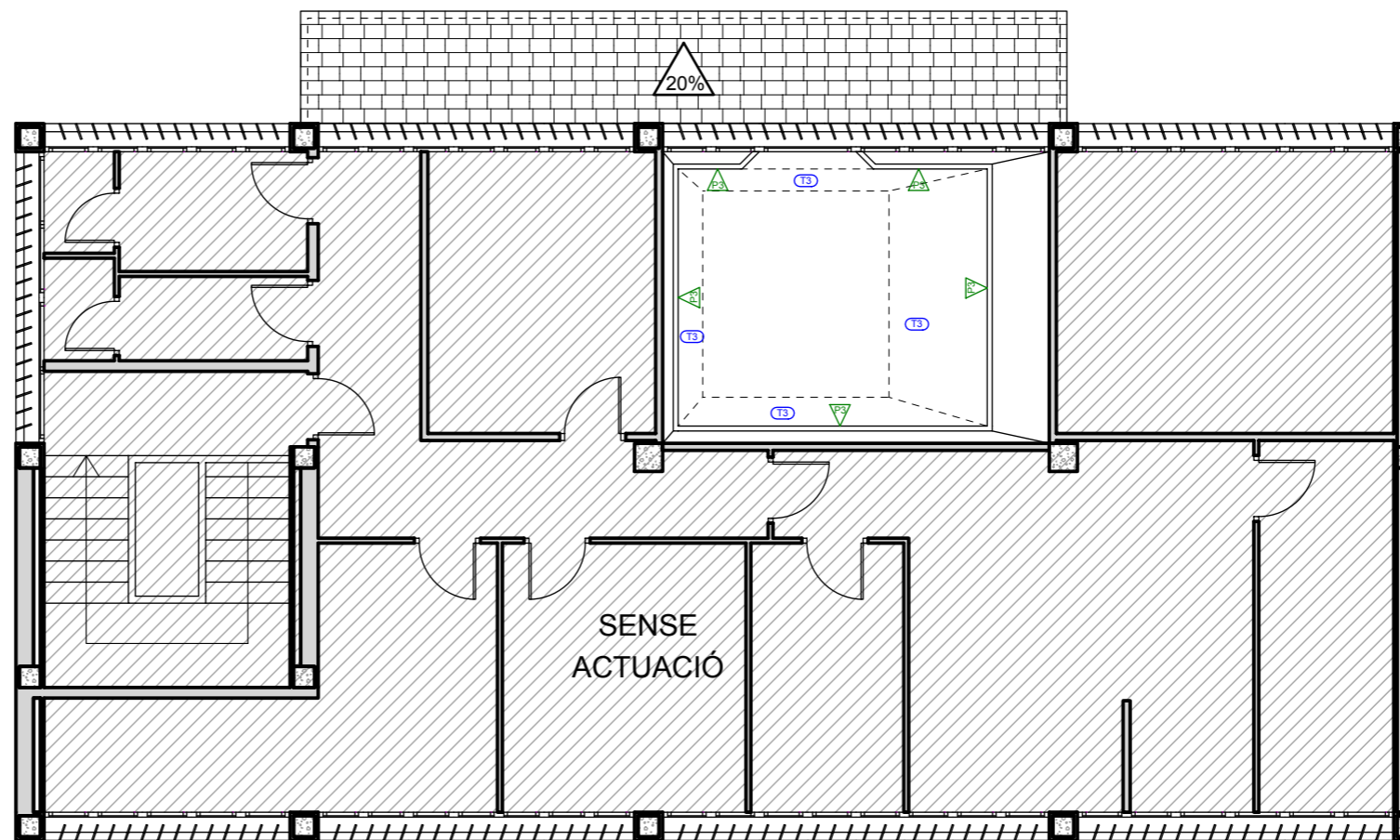
SIMBOLOGIA	
	Enguixat + pintat
	Gres esmaltat blanc
	Placa guix laminat + pintat
	Placa guix laminat + enrajolat
	Rocódrom
	Terra gres rectificat
	Terra microciment
	Terra de rajoles de caubú
	Sostre plaques de guix acústiques
	Sostre plaques escalió
	Sostre guix laminat continu



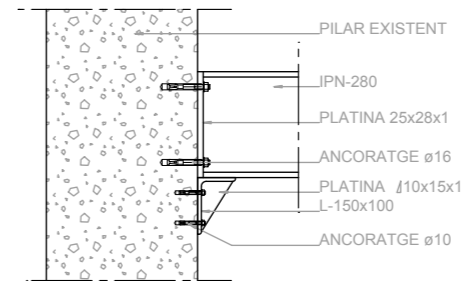
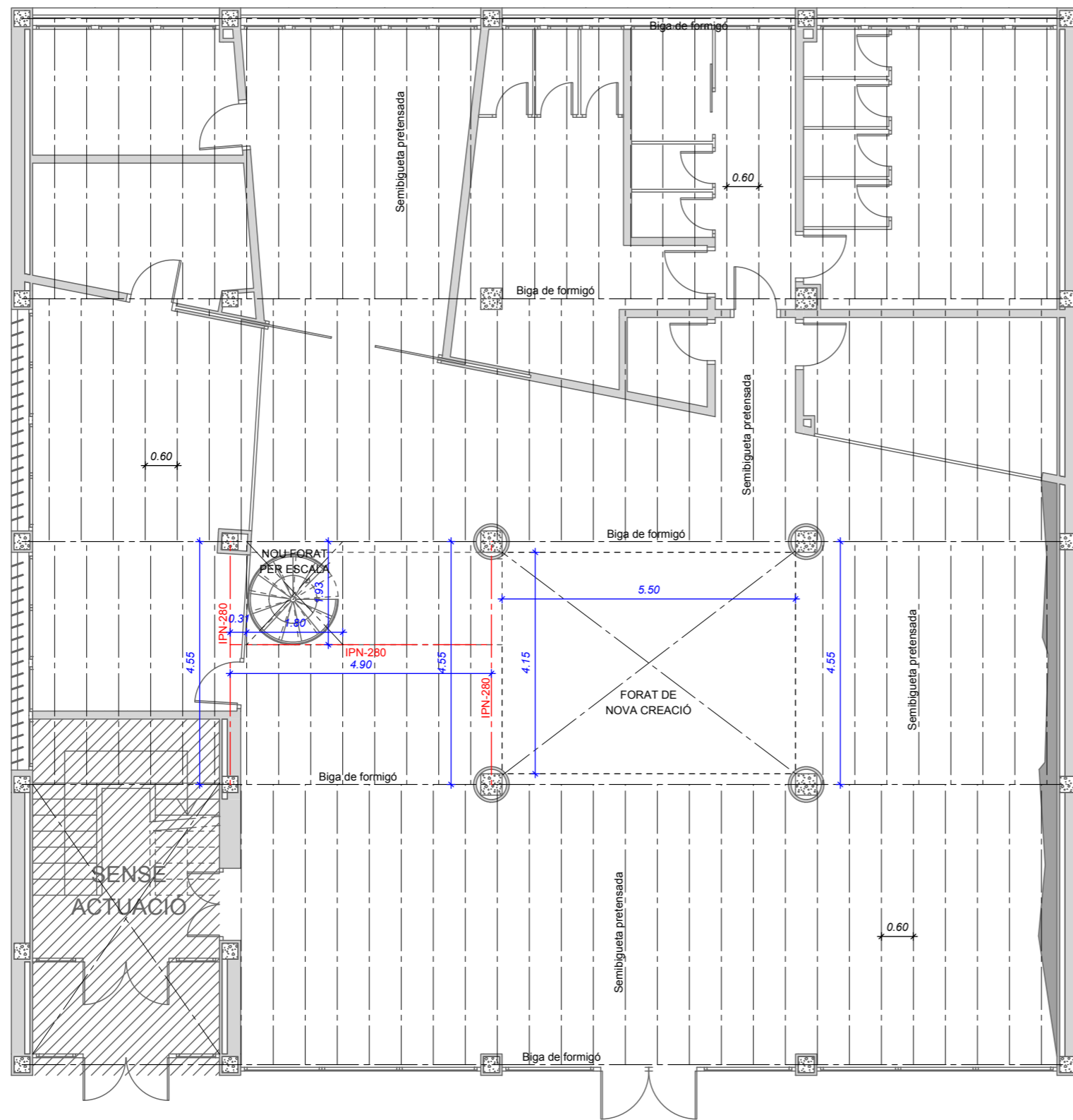
PLANTA SEGONA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ACTUACIÓ : 24.23 M2

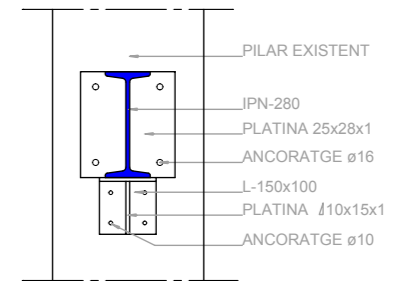
SIMBOLOGIA	
	Enguixat + pintat
	Gres esmaltat blanc
	Placa guix laminat + pintat
	Placa guix laminat + enrajolat
	Rocòdrom
	Terra gres rectificat
	Terra microciment
	Terra de rajoles de cautxú
	Sostre plaques de guix acústiques
	Sostre plaques escaiola
	Sostre guix laminat continu



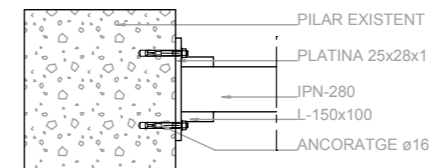
PLANTA SEGONA



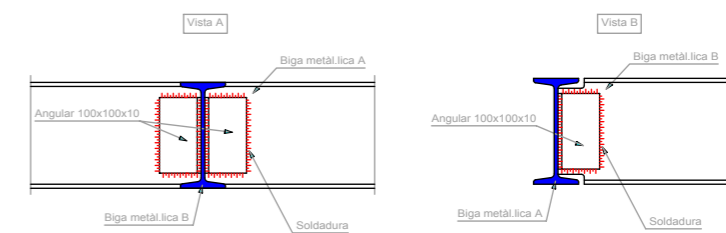
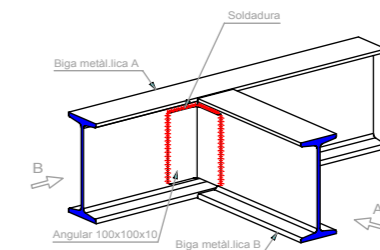
SECCIÓ



ALÇAT



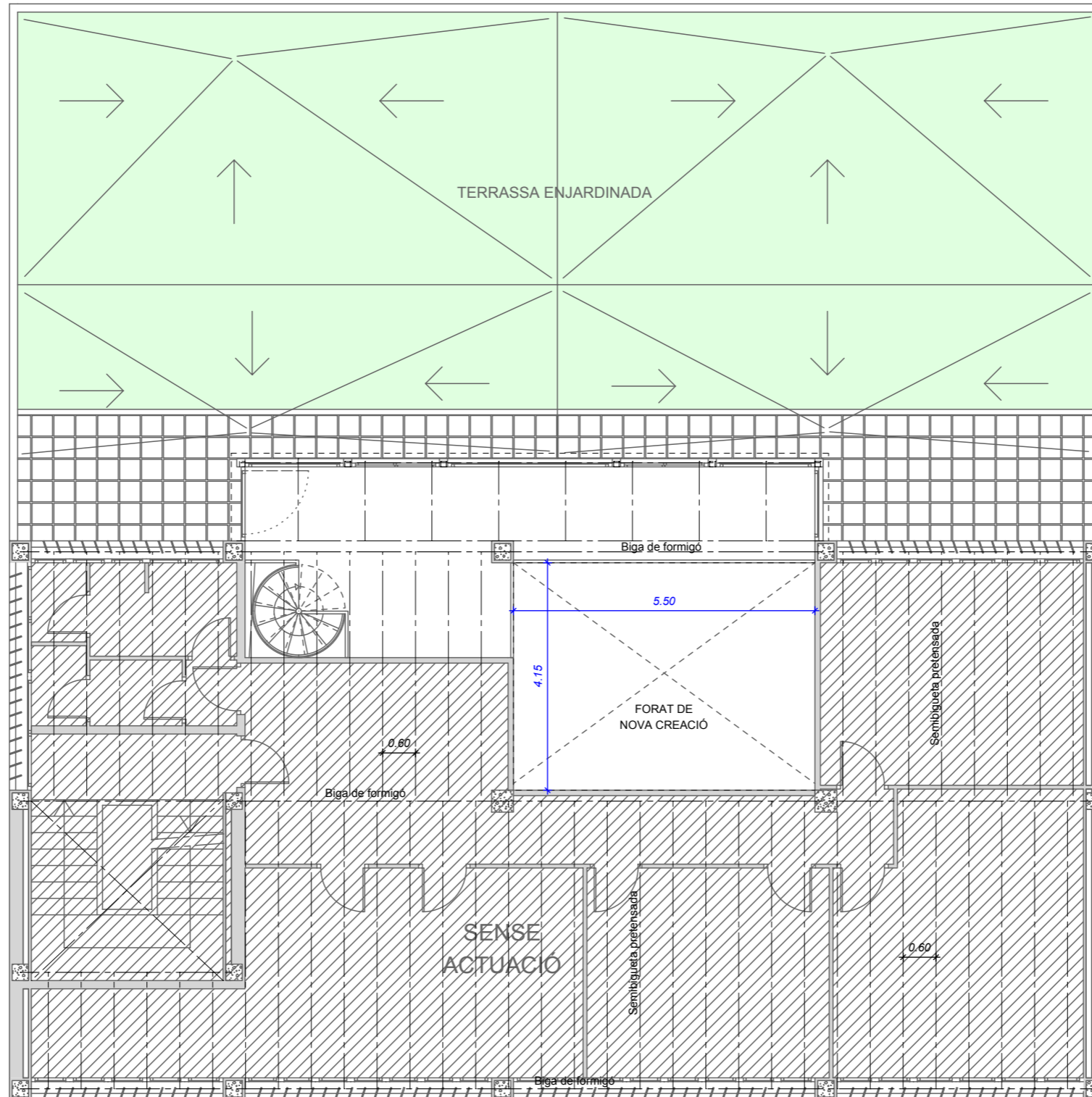
PLANTA

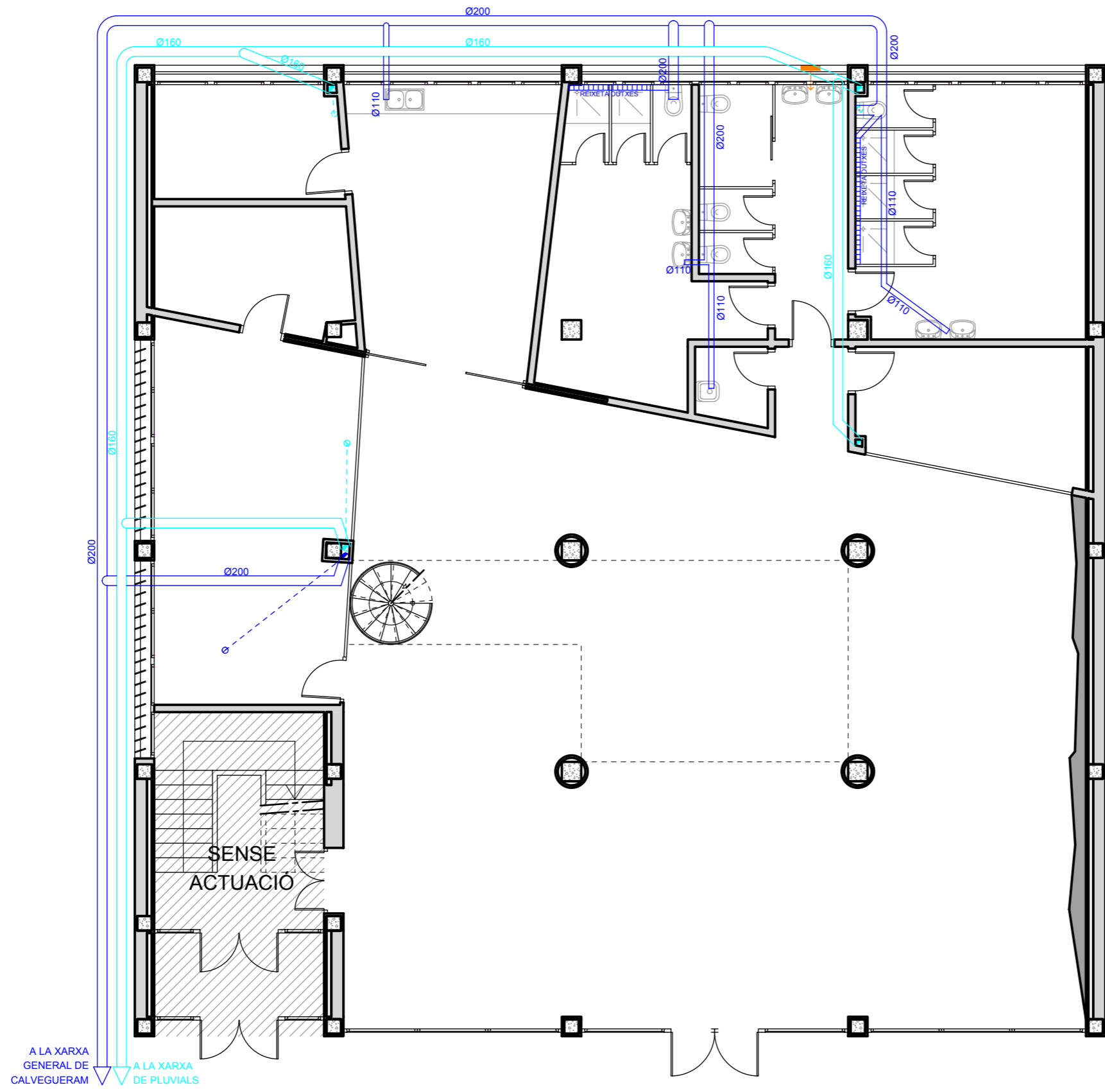


DETALL BIGA-BIGA

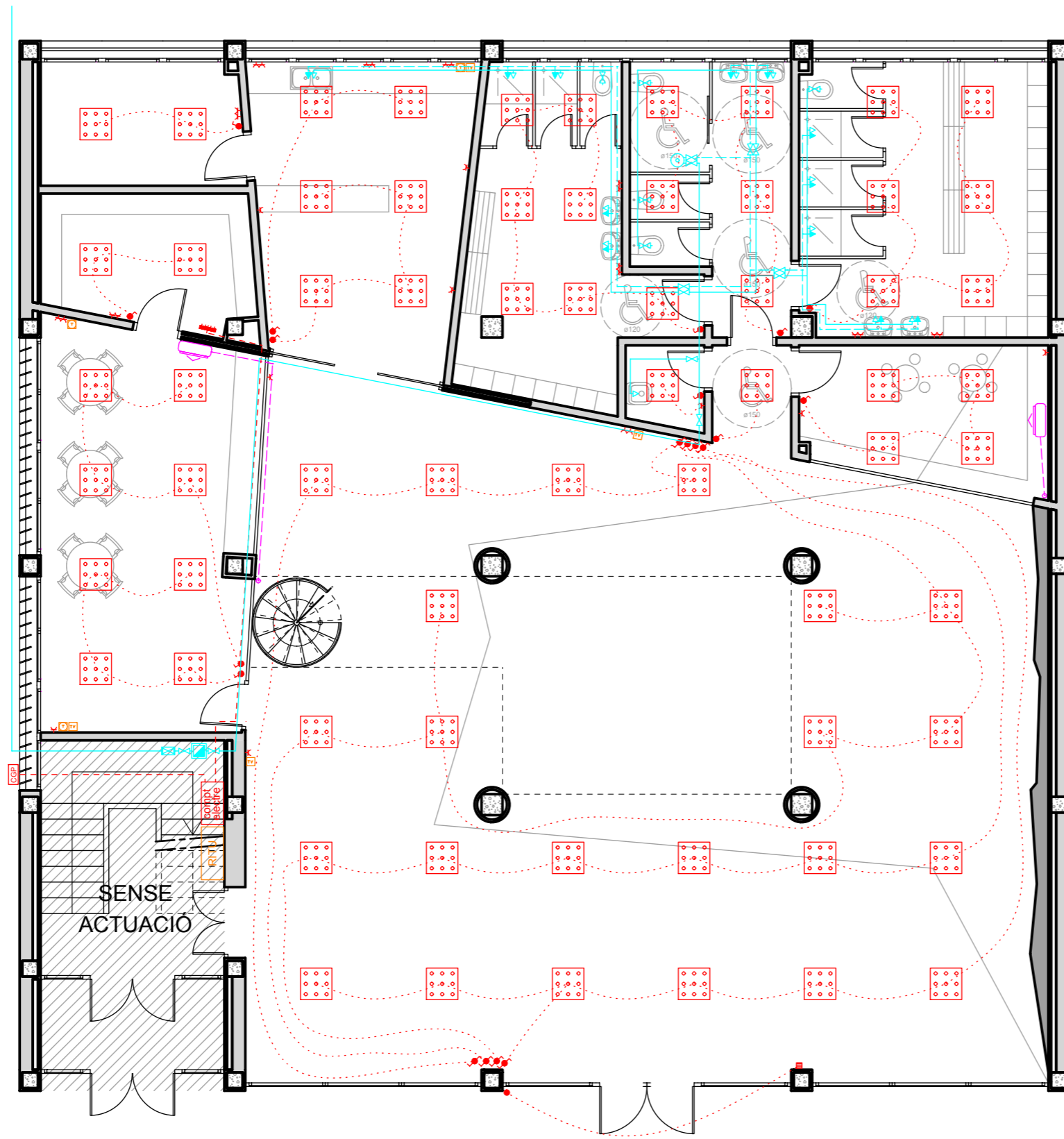
QUADRE CARACTERÍSTIQUES
ACER LAMINAT

tipus S-275-JR
 mòdul d'elasticitat : E 210.000 N/mm²
 mòdul de Rigidesa : G 81.000 N/mm²
 coeficient de Poisson : ν 0.3
 coeficient de dilatació tèrmica : α 1,2·10⁻⁵ (°C)⁻¹
 densitat : ρ 7.850 kg/m³





SIMBOLOGIA	
	Baixant aigües grises
	Baixant pluvials
	Ventilador centrífug d'admissió d'aire



SIMBOLOGIA

- Quadre Gral. Protecció
- Bronzidor
- Polsador
- ⌘ Endoll 16 A
- ⌘ Interruptor
- ⌘ Commutador
- ⌘ Llum de paret
- ⌘ Punt de llum
- ⌘ Endoll Teléfon
- ⌘ Endoll antena TV
- ⌘ Porter Automàtic
- ⌘ Llumínaria per encastrar
- ⌘ 3x18 w fluorescent model
- ⌘ TL "LAMP" o equivalent

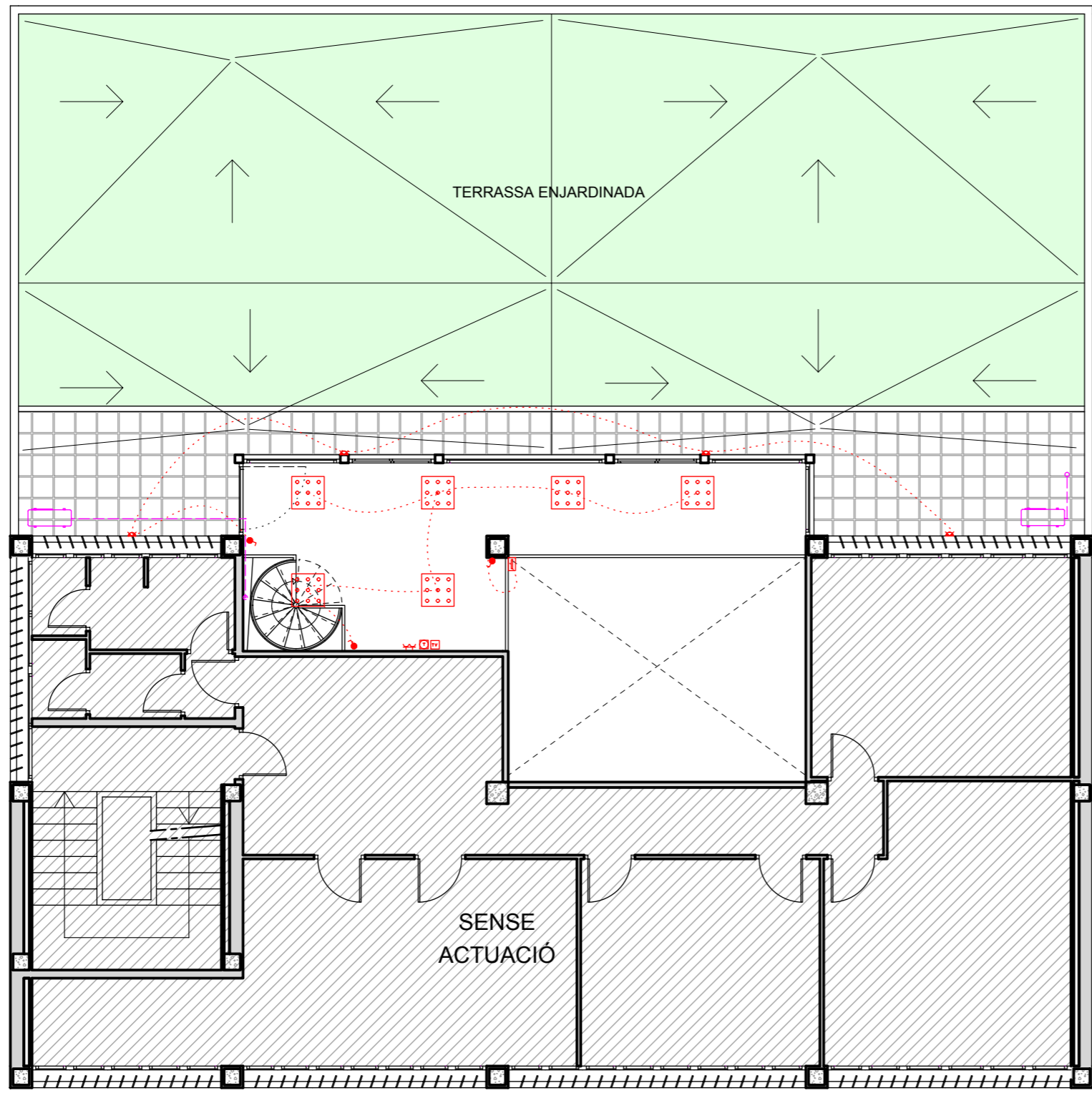
SIMBOLOGIA

- Conducces
- ⌘ Climatitzadora sostre
- ⌘ Cassete al sostre
- ⌘ Split de paret
- ⌘ Impulsió
- ⌘ Retorn
- ⌘ Condensadora

SIMBOLOGIA

- ▲ Aixeta aigua calenta
- ▲ Aixeta aigua freda
- ⊙ Escalfador acum. elèctric
- ⌘ Clau de pas
- ⌘ Clau General
- ⌘ Comptador

SENSE
ACTUACIÓ

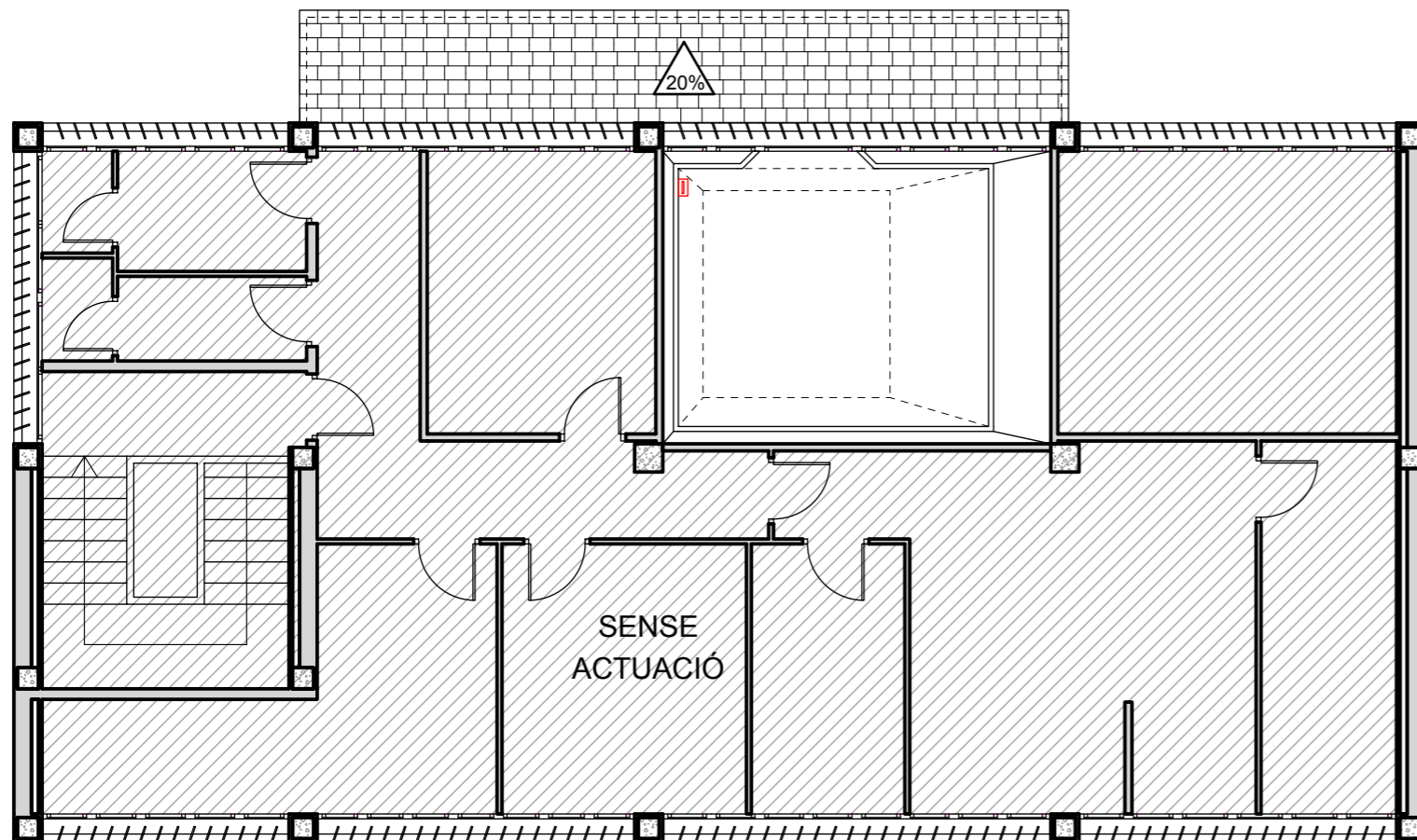
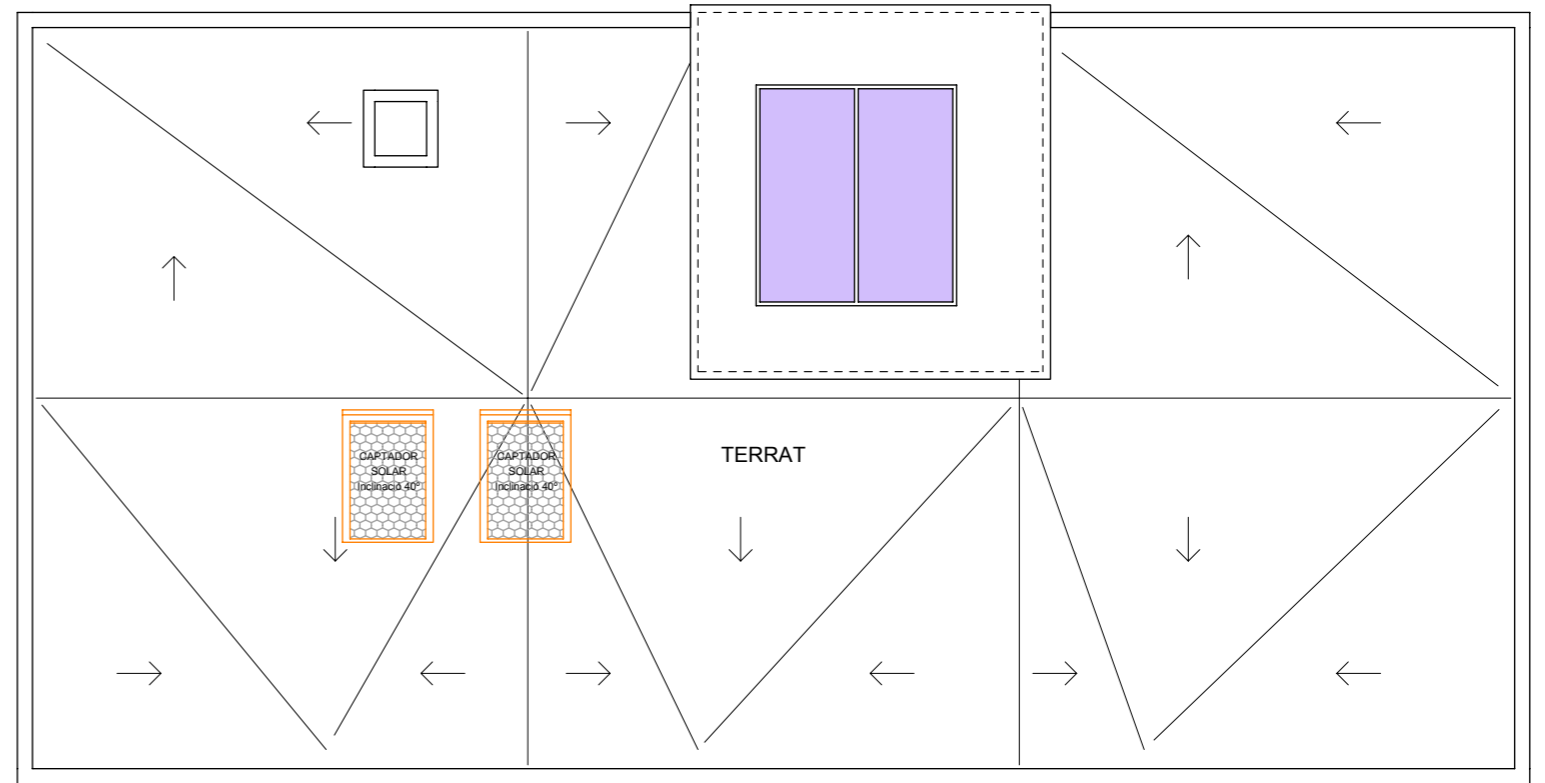


SIMBOLOGIA

- Quadre Gral. Protecció
- Bronzidor
- Polsador
- Endoll 16 A
- Interruptor
- Commutador
- Llum de paret
- Punt de llum
- Endoll Teléfon
- Endoll antena TV
- Porter Automàtic
- Projector halògen model EVENT RTS 1x7.5 W
- QT-LP12 SUPER SPOT BLANC MATE " ODE-LUX" o equivalent
- Luminària per encastar
- 3x18 w fluorescent model
- TL "LAMP" o equivalent

SIMBOLOGIA

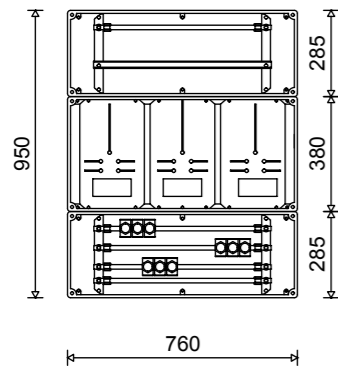
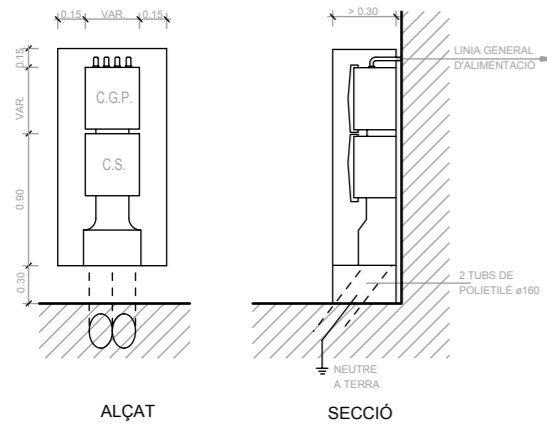
- Conductes
- Climatitzadora sostre
- Cassette al sostre
- Split de paret
- Impulsió
- Retorn
- Condensadora



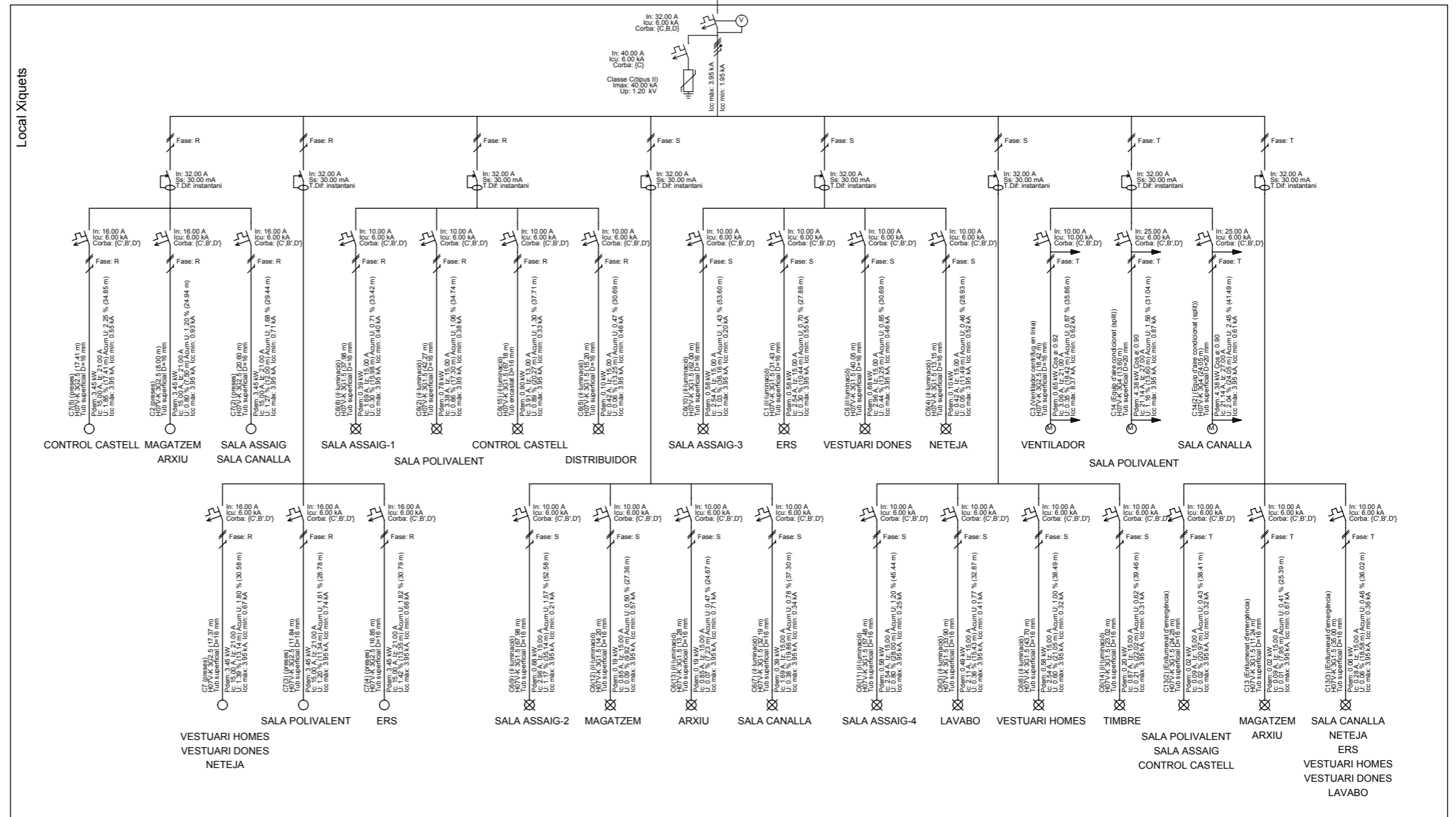
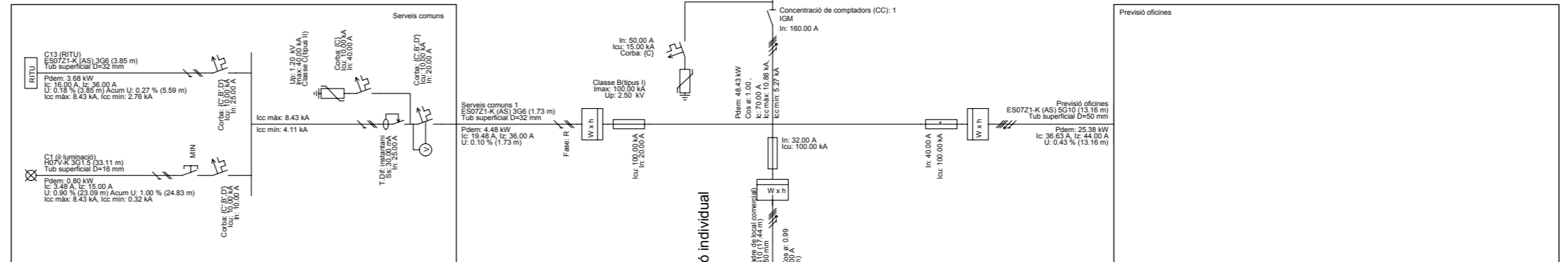
SIMBOLOGIA

- Quadre Gral. Protecció
- Brunzidor
- Pulsador
- Endoll 16 A
- Interruptor
- Commutador
- Llum de paret
- Punt de llum
- Focus projector
- Endoll Teléfon
- Endoll antena TV
- Porter Automàtic
- Placa LED's 60X60

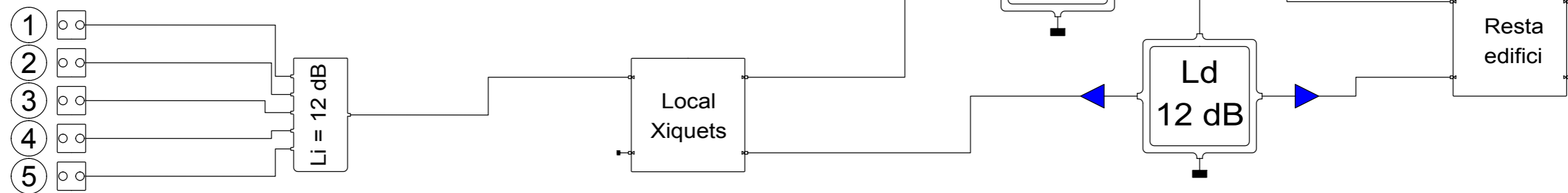
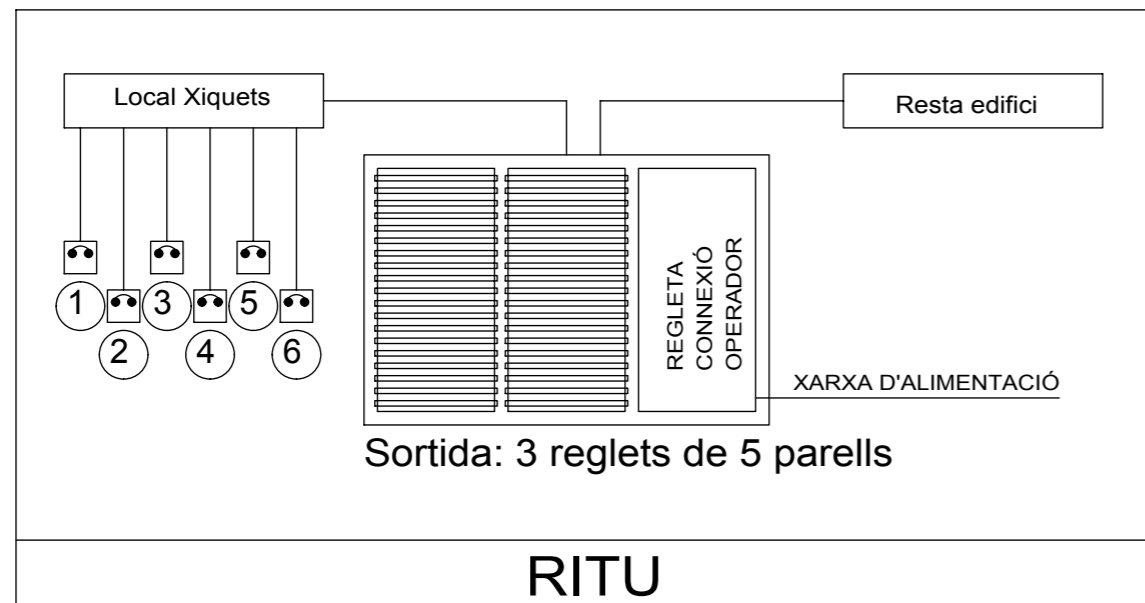
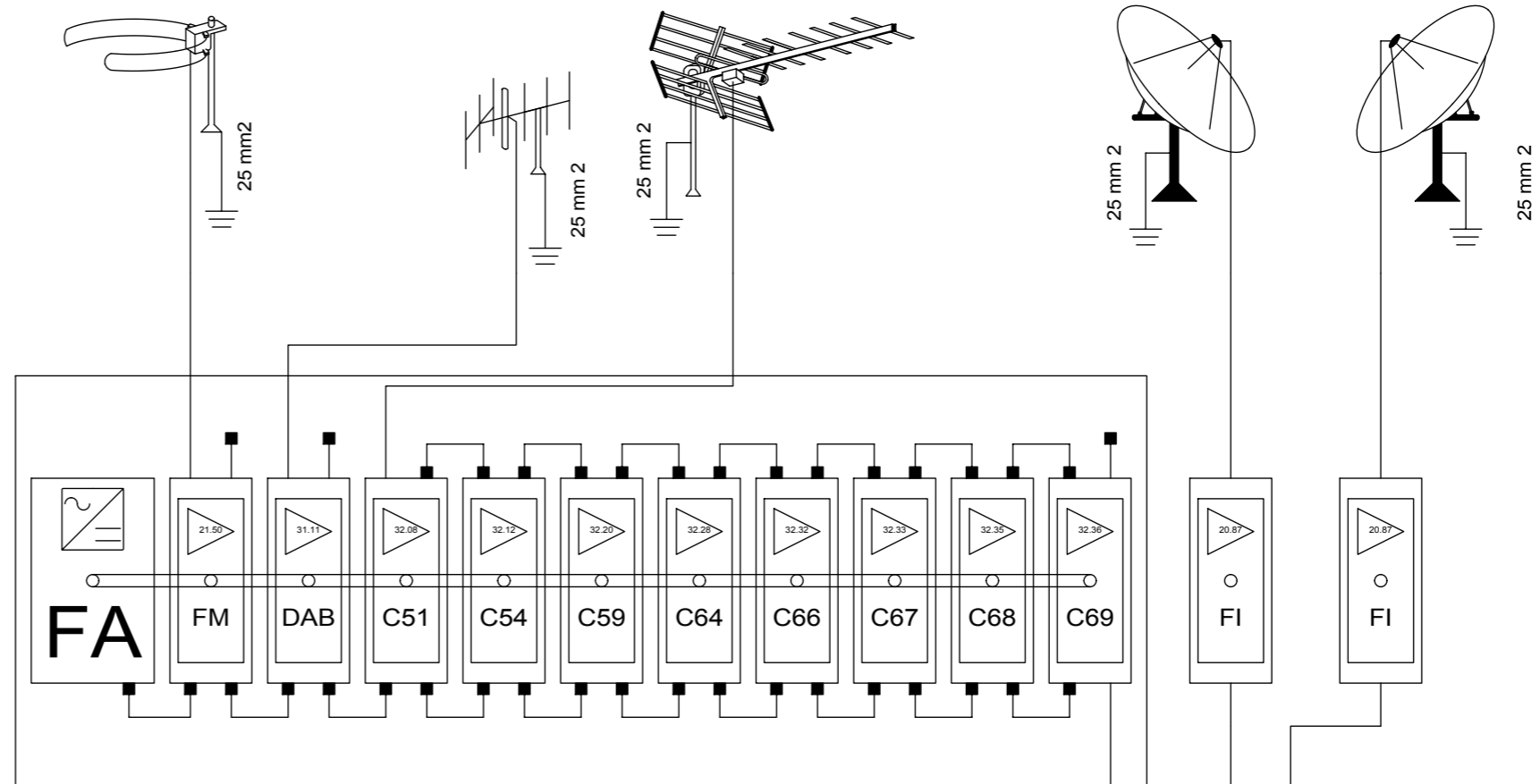
DETALL ARMARI CGP + CS

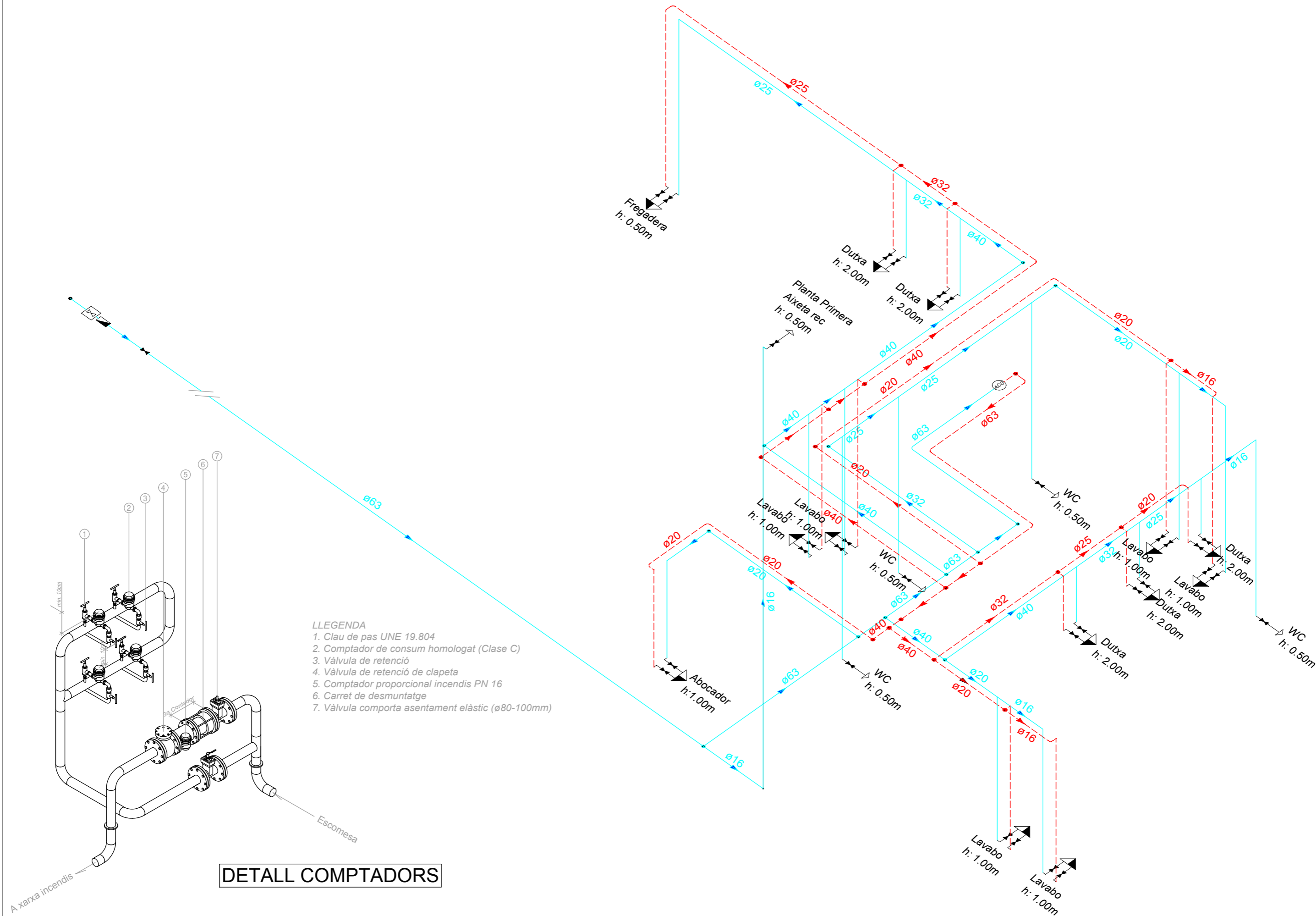


CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS



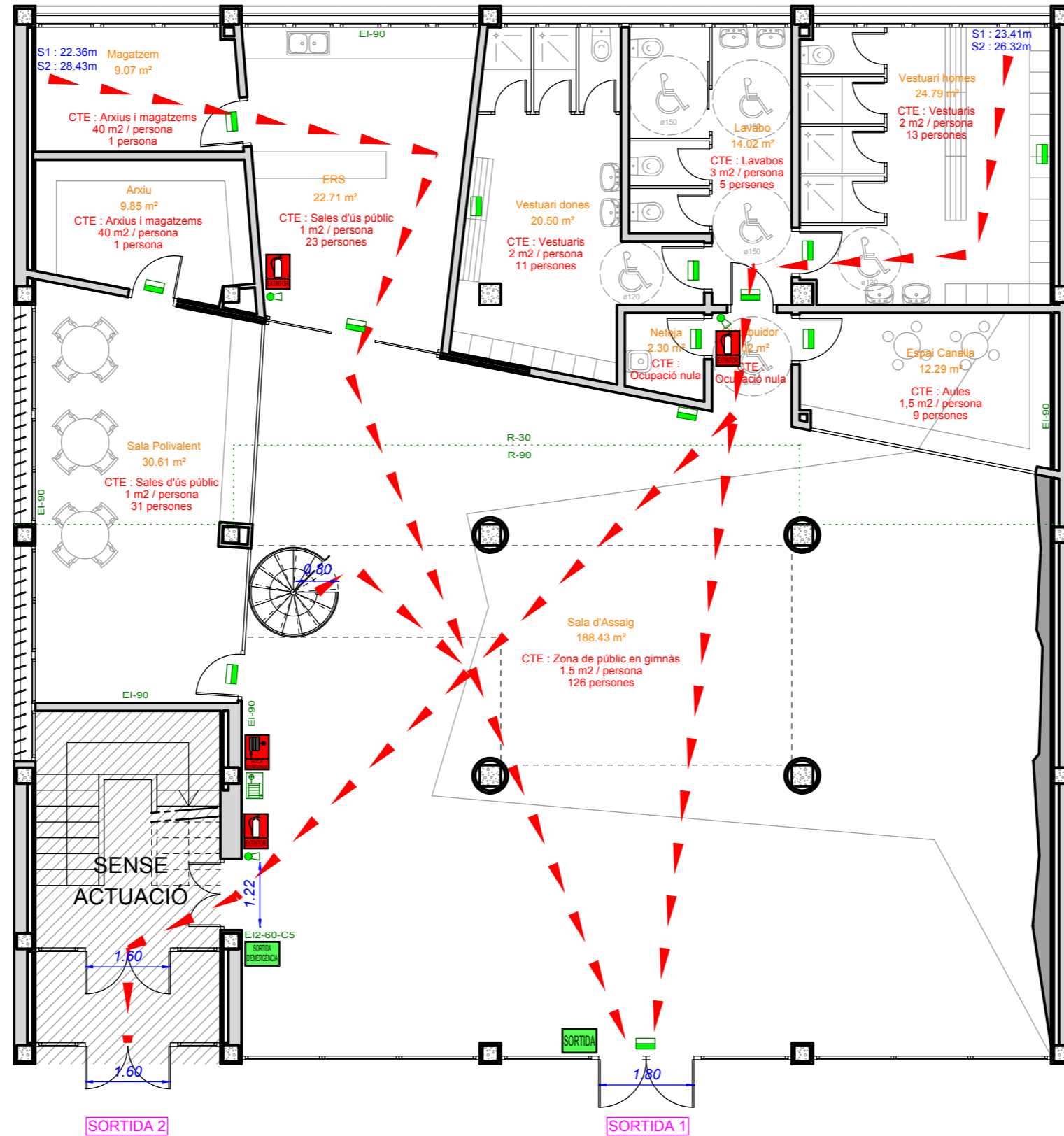
Llegenda	
Dispositius	
	Mòdul amplificador.
	Mesclador de FI.
	Distribuidor 2S, 4 dB de pèrdues per a RTV i 5 dB de pèrdues per a SAT.
	Derivador 2S, 12 dB de pèrdues de derivació.
	PAU
	Distribuidor 5S, 12 dB de pèrdues per a RTV i 15 dB de pèrdues per a SAT.
	Distribuidor 4S, 8 dB de pèrdues per a RTV i 10 dB de pèrdues per a SAT.
	Presca de televisió
	Càrrega de 75 Ohms
Cables	
	RG-6
	RG-6
	RG-6





- LLEGENDA**
1. Clau de pas UNE 19.804
 2. Comptador de consum homologat (Clase C)
 3. Vàlvula de retenció
 4. Vàlvula de retenció de clapeta
 5. Comptador proporcional incendis PN 16
 6. Carret de desmuntatge
 7. Vàlvula comporta asentament elàstic (ø80-100mm)

DETALL COMPTADORS



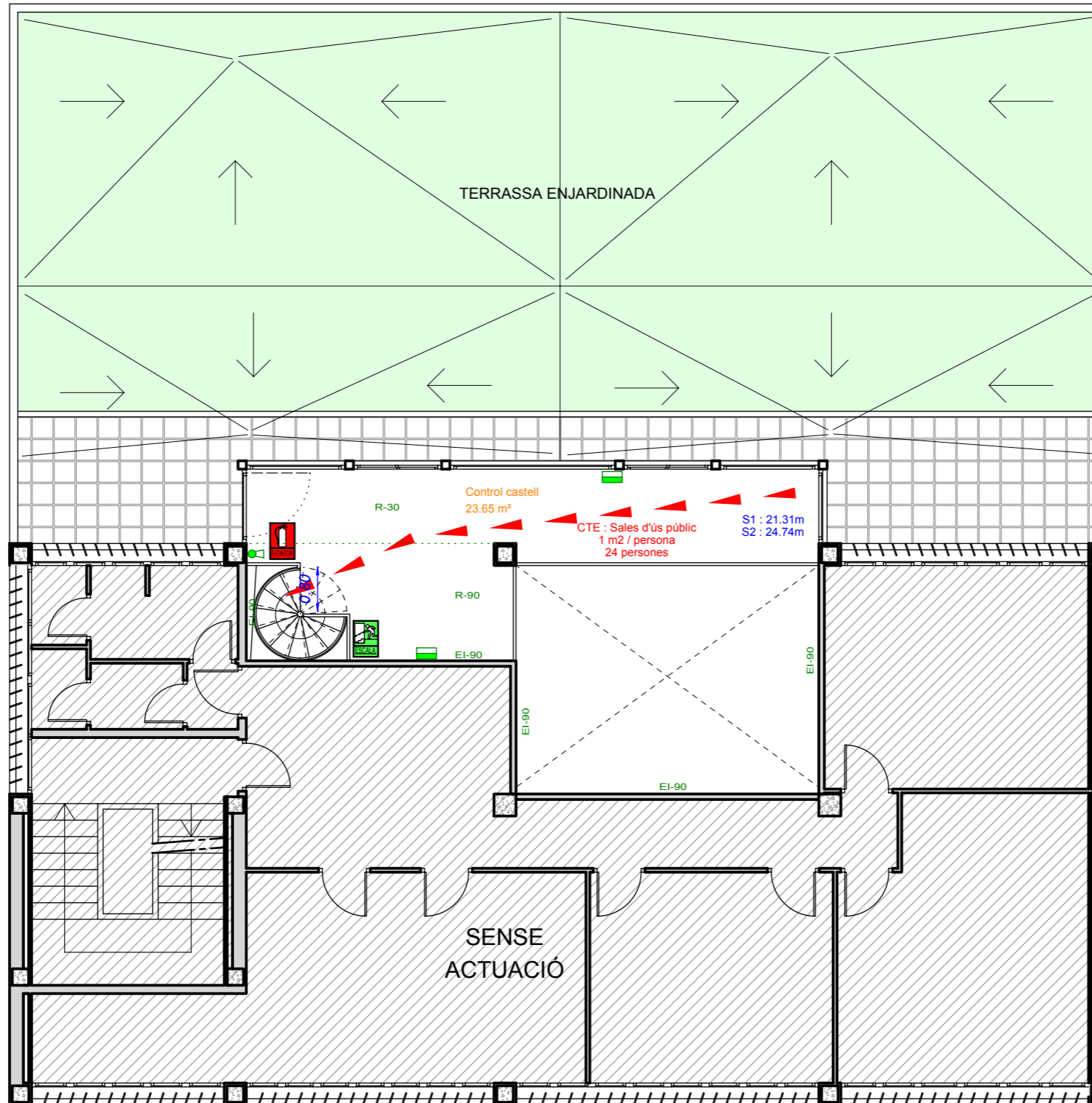
SIMBOLOGIA	
	Llum d'emergència
	Extintor Portàtil 21A-113B
	Mànega
EI-90	Resistència al foc
	Recorregut d'evacuació

SORTIDA 2

Evacuació 122 persones
 $0.80 \times 1.60 > 122/200(0.61m)$
 S1 INUTILITZADA
 Evacuació 244 persones
 $1.30m \times 1.60m > 244/200(1.22m)$

SORTIDA 1

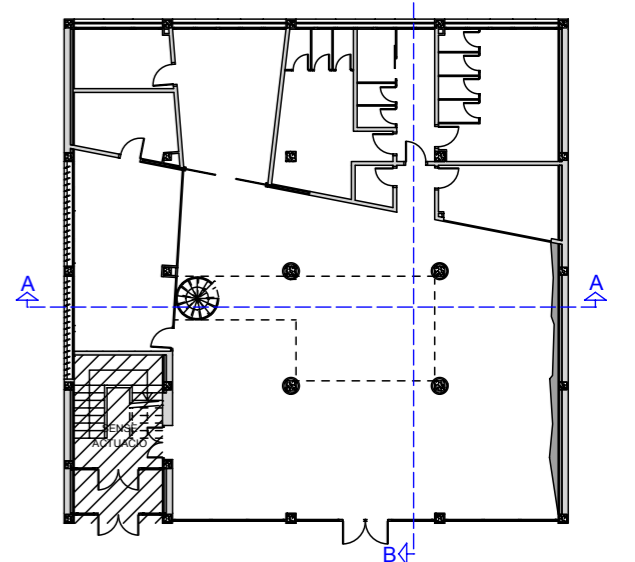
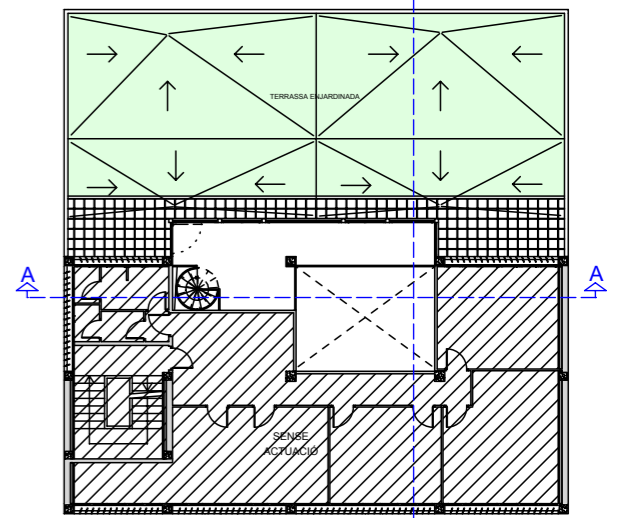
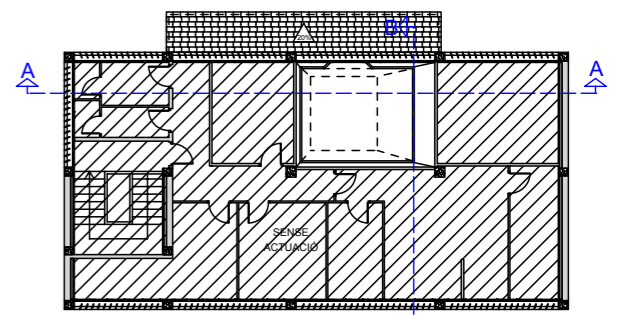
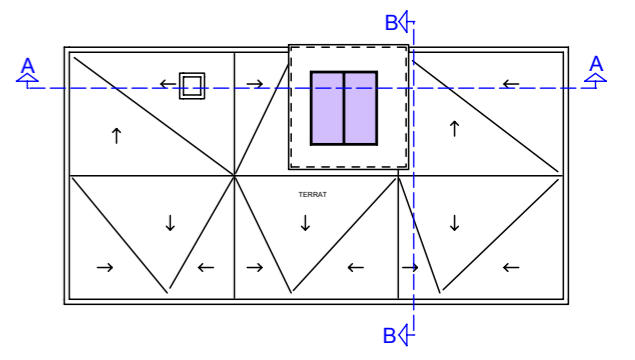
Evacuació 122 persones
 $1.80m > 122/200(0.61m)$
 S2 INUTILITZADA
 Evacuació 244 persones
 $1.80m > 244/200(1.22m)$



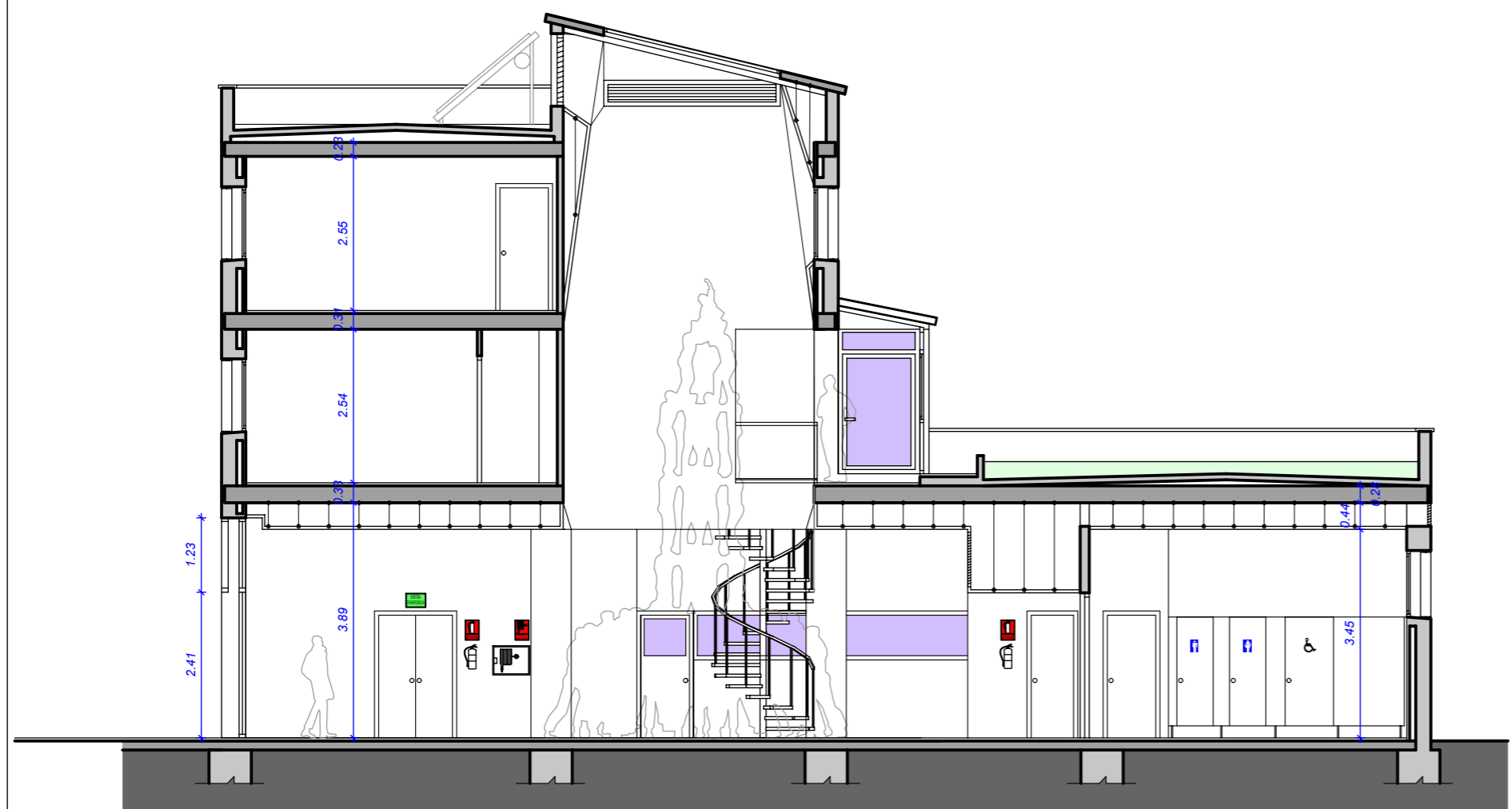
SIMBOLOGIA	
	Llum d'emergència
	Extintor Portàtil 21A-113B
	Mànega
EI-90	Resistència al foc
	Recorregut d'evacuació

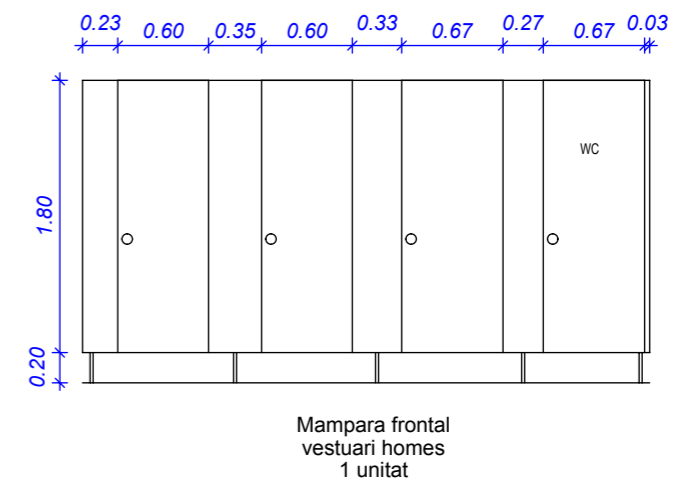
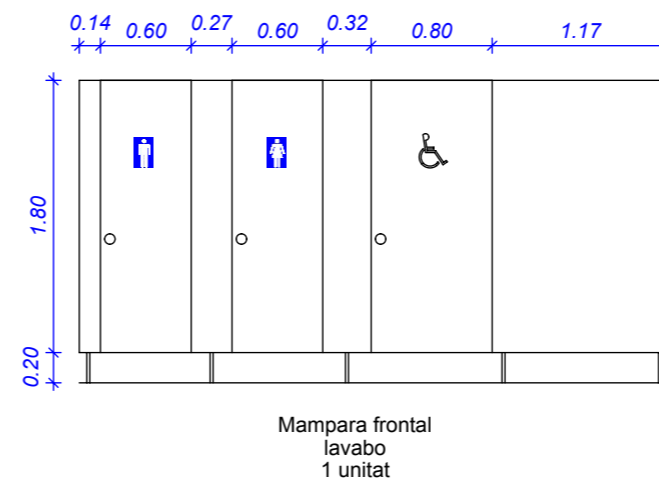
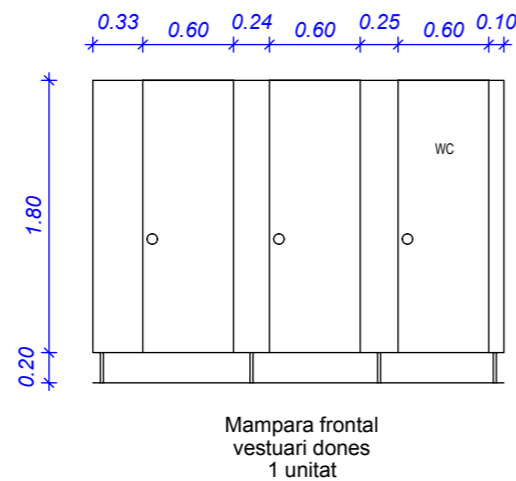
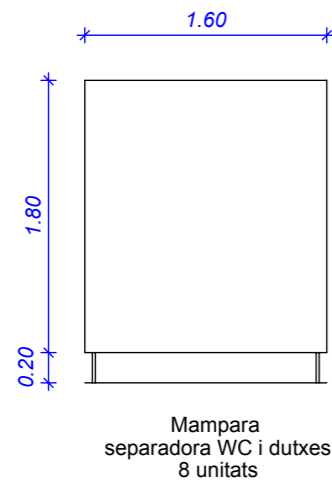
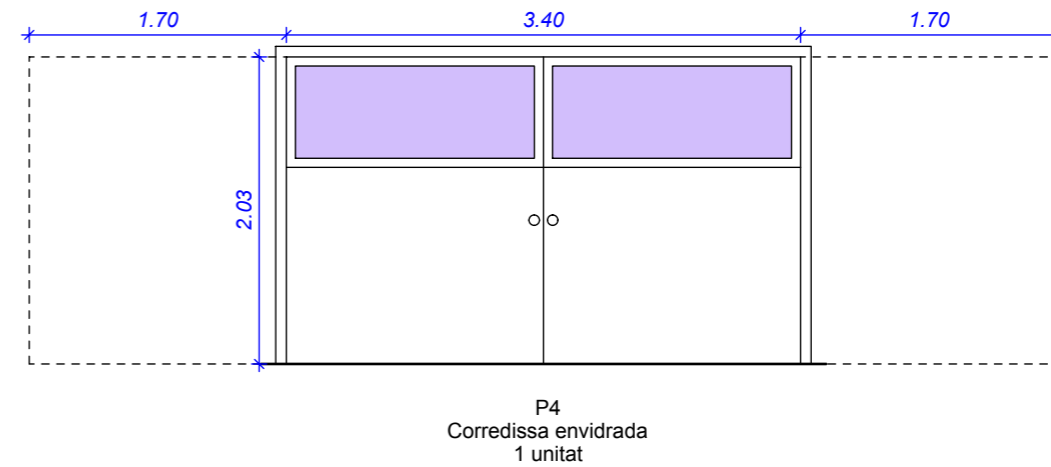
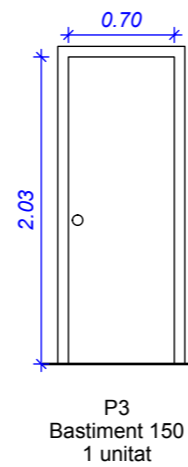
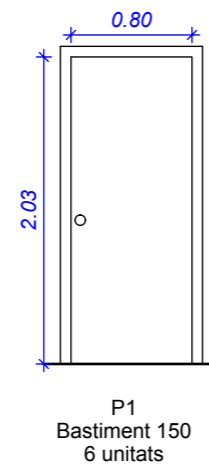
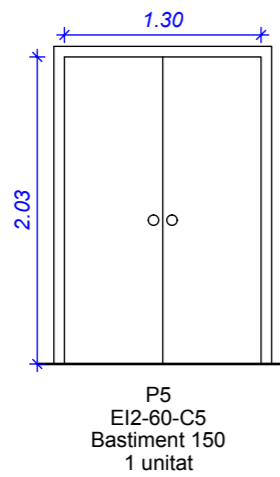
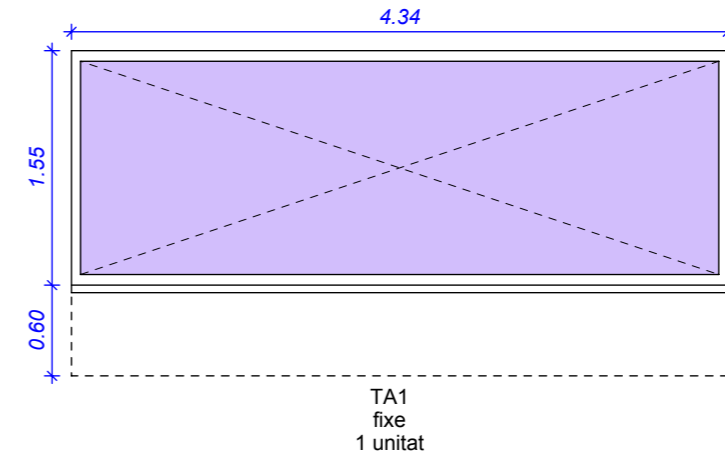
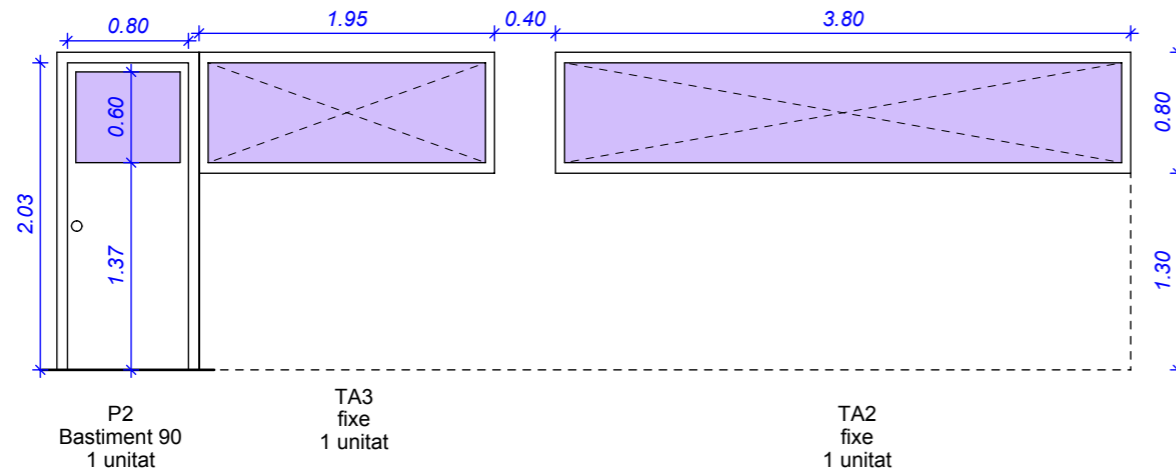


SECCIÓ A-A



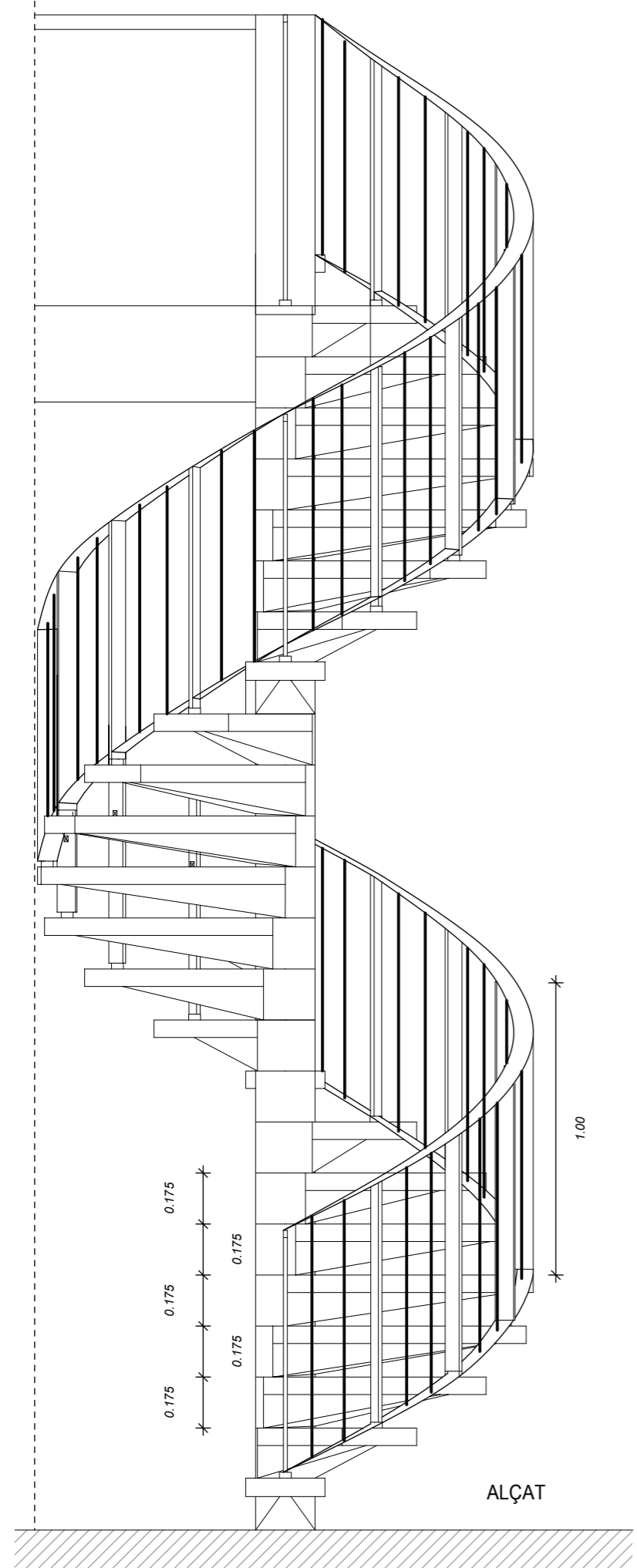
SECCIÓ B-B





1.00

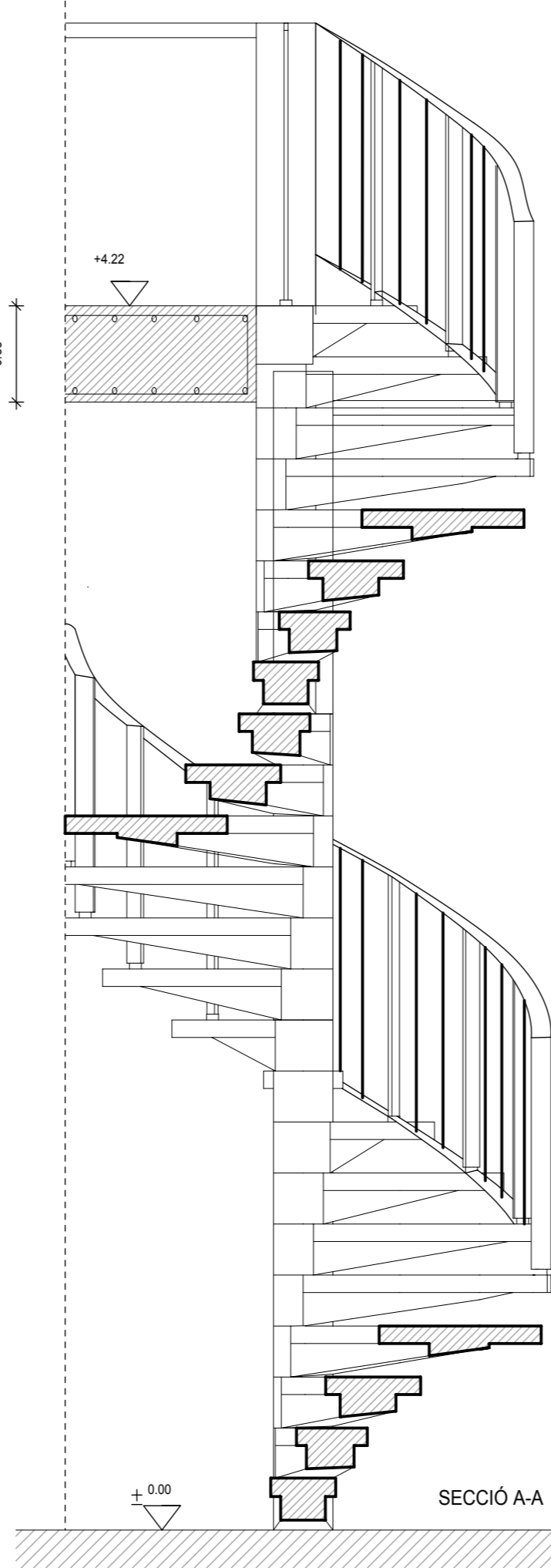
4.22



ALÇAT

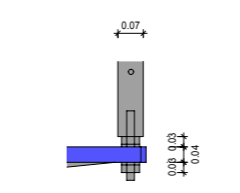
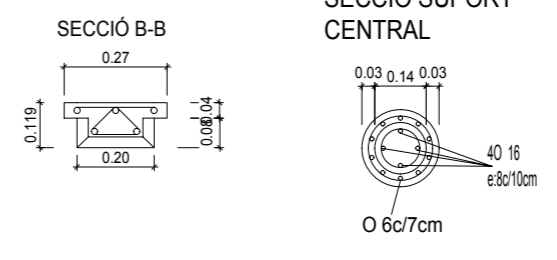
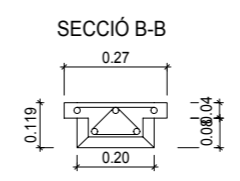
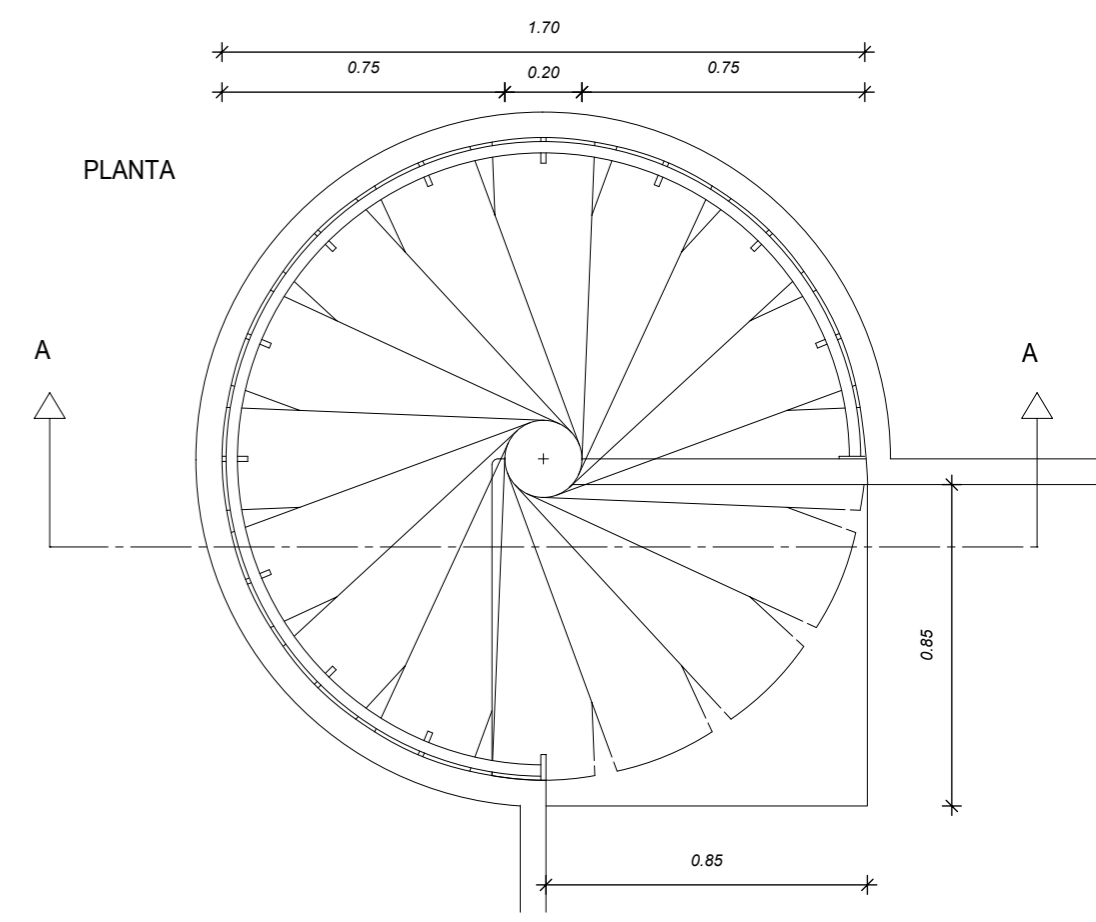
0.33

+4.22

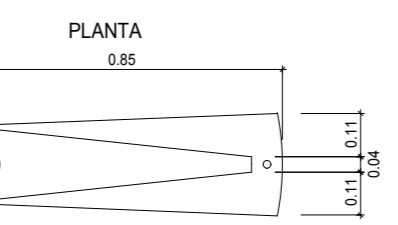
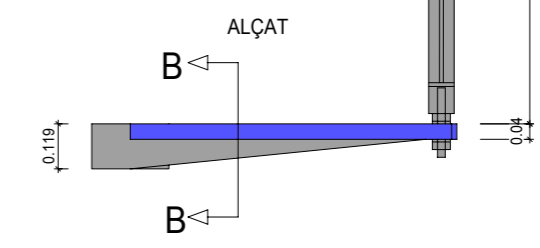


SECCIÓ A-A

PLANTA

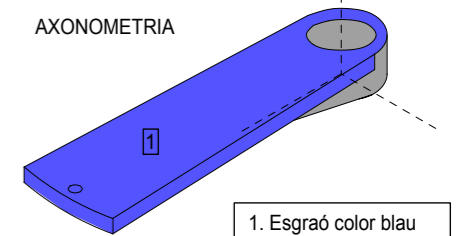
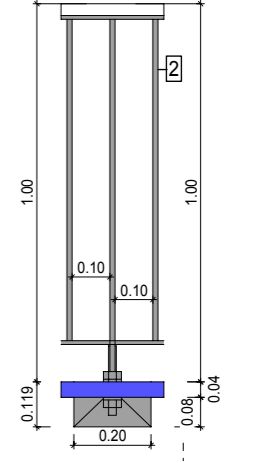


SECCIÓ SUPORT CENTRAL



VISTA INFERIOR

VISTA LATERAL



AXONOMETRIA

- 1. Esgrao color blau
- 2. Barana d'acer inox
- 3. Passamà color blanc

INSTRUCCIÓ D'US I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte de construcció del local social dels Xiquets del Serrallo

Emplaçament

Adreça: Moll de Costa, 3

Codi Postal: 43004 Municipi: Tarragona

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: AJUNTAMENT DE TARRAGONA

DNI/NIF:

Adreça: Plaça de la Font, 1

Codi Postal: 43003 Municipi: Tarragona

Autor/s projecte

Nom::

Nº col.:

Saül Garreta Puig

32946-0

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: Tarragona

a 11

de juny

de 2014

Visats oficials

Introducció

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

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

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

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

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre 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 següents:

Ús principal:	Situació:
Seu social Colla Castellera	Planta baixa
Usos subsidiaris:	Situació:

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 componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

- Les fugites 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, desprendiments, 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 exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús	Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)	
A Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
	C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
	C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
	D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)		2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament		1– (100)	2 – (200)	–

	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)	
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1- (100)	2- (200)	-
		G2 Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 - (200)	-
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
	Balcans 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:					

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, despeniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Plana enjardinada	Sostre pl. baixa
Plana enrajolada	Sostre pl. 2a

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

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - 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.

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 (juntres, 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 xàfeces, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels 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. En 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 desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del

manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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 correcta 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.

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, desprendiments 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'entregui 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'entregui 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.
- 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.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:**Xarxa****Situació clau general de l'edifici:****Entrada pl. baixa****Tipus comptadors: individual****Situació:Entrada pl. baixa**

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.

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.

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 bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

Entrada pl. baixa

Tipus comptadors: individual

Situació: entrada pl. baixa

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

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

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon 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 curtcircuits.
- 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.

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 desconexió 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.

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 fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

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.

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 esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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.

Tipus de climatització:

Bomba de calor

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.

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.

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:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària 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.

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.

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.

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el 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 dels aparells elevadors, 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.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.

- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de recollida municipal: **Per contenidors**

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II. Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Boca d'incendis	Local d'assaig
Extintors	Local assaig, ERS, distribuïdor i sala control

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Ventilador centrífug	Façana posterior (lavabo)

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.).

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.

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.

Instal·lació solar tèrmica per l'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.

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.

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.

PLEC DE CONDICIONS

1 CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*, Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del "CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat 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 assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i reuigi l'acció a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*, Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*, Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada*.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

2 CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

2.1 SISTEMA SUSTENTACIÓ

2.1.1 SUBSISTEMA ENDERROCS

2.1.1.1 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 enderroc 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 demolar: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions

necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'allaràn amb el dielèctric apropiat, es desviaràn, 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 seus 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 escosesmes 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 arristrar 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 enderroc 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 enderroc. 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, cascots, 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 enderrocàt prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant allat 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'enderrocàt aquest. En cap cas es permetrà acumular enderroc sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessàries. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissions de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves 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 tallis 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 continuament 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 tallis.

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 enderroc o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, 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 enderrocàt, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocàt, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocàt, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

2.1.1.1.1

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 subsistema enderroc.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'obquin 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, correigues i encavallades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavallades que el proporcionat per les correigues 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 encavallades 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'encavallada. 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 encavallades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

2.1.1.1.2 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'eliminaran, 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 pla vertical per tal de no ser afectats pels materials que es despenquin 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 dona 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 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'actui 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.

2.1.1.1.3 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 actuï 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 enderrocc 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 enderrocats 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 enderrocats 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'entrebegat 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 fen palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trosset 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 assenyalai 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'excavarà 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 albellsos.

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 situen.

2.1.1.1.4 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 tapanen 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'embranchida 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.

2.1.2 SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

2.1.2.1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

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

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, 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.

2.1.2.2 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURA

2.2.1 SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

2.2.1.1 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.

Armatures 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

2.2.1.1.1 Tipus d'elements

2.2.1.1.1.1 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 rebert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un rebert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebegat 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'entrebegat 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 armatures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armatures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebegat 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 resistent i peces d'entrebegat 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 armatures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicionis 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, sotapunts 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, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tiraran 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'entrebegat, 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 resultat 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 ressalls, mollures 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'entrebegat. 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 negatius 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 semiencastrats 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 revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

Despuntament. 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, apuntament 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.

2.2.1.1.1.2 Escaleres 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'escaleres i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

2.2.1.1.1.3 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 Escaleres

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 rebí cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jásseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts 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 està inclòs en l'amidament.

2.2.1.1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

2.2.1.1.1.5 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 cercols 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 travessar 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 cercols 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 produïxin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

2.2.1.1.1.6 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 semiencastrats 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 recobriments 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

Comprovar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m³ de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

2.2.1.1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer. La seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitat, 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 satisfactoriament 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 reduir 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'identificació 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 mateix o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es

realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspènndrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. 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.

Armatures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armatures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armatures 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 armatures 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 armatures 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 armatures. 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 varii 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 recobriments, 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 ϕ 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 dispost 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 (\leq 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (\leq 50 mm). Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armatures 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 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldejig. 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 recobriments 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, Armatures, 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 deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. **Control de la profunditat de penetració de l'aigua.** És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'armidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obindrà 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 encavallaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

2.2.1.1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total endurement 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 revoltos. 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'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, 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 resistent 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'humiditat 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, guexaments, 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 contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa 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'encofrat. 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 rebim i permetre finalment un desapuntat 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'aplatat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la posterior 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 rebre 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 inclosos en els preus dels formigons.

2.2.1.2 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 previsible 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 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 soldats longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1996. 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 recobriments 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 indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segons (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 prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments 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'humiditat, de fissures, d'enteladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir escòries.

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'espigada 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 cargol 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.

Recobriments superficials. 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 recobriments 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 pintura.* 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 antioxidant.

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'alçada. Seccions amb caixa: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafleixa L/1000 ó 6mm. Animes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

2.2.1.3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de traves 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 previsible 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-calcarí 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.

2.2.1.3.1 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 traves, 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 trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran 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 perimetral 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 tobxana. 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. L'largària 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 rebïn 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° , sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assegurada 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 deduïnt buits superiors a 1 m².

2.2.1.3.2 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 additiu, 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, cercol,...

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 coques, escrotonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additiu, 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, 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 additiu 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'horizontalitat 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 traven 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 creuament 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 emplantats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons 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 creuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior 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 dedueixen, 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.

2.2.1.3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment normés 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 recobriments 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'horizontalitat 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 traven 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

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 rebir-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 les juntes 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 modul 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 articulad, 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 discontinua. 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 recobriments 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 creuament 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 d'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; Planeïtat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horizontalitat 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; horizontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total; planeïtat: ± 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 sobrelindes 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 dedueixen, o que es dedueixen 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.

2.2.1.3.4 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.

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 a 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 dedueixen, o que es dedueixen 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.

2.3 SISTEMA ENVOLVENT

2.3.1 SUBSISTEMA COBERTES

2.3.1.1 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, 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: Medició in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medició in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medició del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medició 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 establitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres 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 10°C. 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'inclougi 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 rodats. 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, terratzó, 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 sobre càrrega 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 afegir-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: polièster expandit en boles o vermicultita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, alcubells, 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 obtenir 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 flexa 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'évitar 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 plougui, 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 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplitud d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzant.

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 45° 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 segellant 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 mastic 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 transiables, 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 alcubells. 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 transiable 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 transiable.* 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 transiable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels alcubells. 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'altres 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'empli impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el polièster, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de màxucut 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 llustrades 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 alcubells 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'obturgació. 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 alcubells o en tot el perímetre dels canals. 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 abellons 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 abellons 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. Inclouent 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), inclouent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2.3.2 SUBSISTEMA 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. Dona 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 Básico 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 matxuacat, 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 matxuacat 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 exigida. 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 juntes 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 junts 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 $\geq 1/3$ 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 reblerats 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.

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 ≤ 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'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/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 \geq 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

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

m l's juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² 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%.

2.3.3 SUBSISTEMA DEFENSES

2.3.3.1 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 baranatges 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; *potà d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímico 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 bimetal·lics: Zinc 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 plomarà amb tornapunts, 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 garantiràn 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 $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

m totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

2.3.4 SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

2.3.4.1 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 Tècnica 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

2.3.4.1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments 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, inclosos 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 plugui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

2.3.4.1.2 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$. 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'aplatat previstos. **Toleràncies d'execució:** Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplatat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{m}$.

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 $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2.3.4.1.3 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 esquarterades, 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 esquarterades, 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, atravesant-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, forats, ...) 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: $\leq 200\text{ mm}$, Distància del cargol a l'extrem de la placa: $\leq 50\text{ mm}$, Distància entre grapes: $\leq 100\text{ mm}$, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: $\leq 20\text{ mm}$. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils: Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: $\leq 1250\text{ mm}$. Separació entre cargols i extrem de la placa: $\geq 15\text{ mm}$. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum. **Toleràncies generals d'execució:** Alineació dels perfils: $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2.3.4.2 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.

2.3.4.2.1 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 inoxidable 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 feldes de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior. Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m^2 de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m^2 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 fletres 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·l 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 (cantones, 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 recobriments 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.

2.3.4.2.2 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 amortis, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$. 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'adornament.

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 recobriments 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.

2.3.4.3 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.

2.3.4.3.1 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-butidí, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments 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 recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

2.3.4.3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies 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 oxiasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxiasfalt (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 polièster. 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 nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui 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 ressalls 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, bueres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tacs 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 taxes 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 mastic modificat de base quítr. Les capes de mastic de base quítr 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 portland. 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 mastic: ≥ 3 mm. El mastic 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 mastic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El mastic de base de quítr 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 làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana 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 portland. 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 protegeixin els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

2.4 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

2.4.1 SUBSISTEMA PARTICIONS

2.4.1.1 ENVANS

Paret sense missió portant.

2.4.1.1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de toxo ceràmic o silici-calcarí 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 construcción, 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 destijada. 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'enxuat 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'Estat 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 \leq 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 aplantant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: \pm 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: \pm 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: \pm 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 deduïnt buits superiors a 1m².

2.4.1.1.2 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 construcción, 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 coques, escrotonaments 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 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.

Morters. 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 "Pliego 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'arrancada 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 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 suspèndrà 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, vigilat 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 cercol (encadenat) de formigó armat. Es suspèndrà 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.

2.4.1.1.3

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 toxo ceràmic o sillici-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 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 construcción, 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 recobriments extern, mai de la pròpia fàbrica.

Morters. 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 vènen 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 trauran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspèndran 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), sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.

Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriments. 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

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 deduïnt buits superiors a 1m².

2.4.1.1.4 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-calcarí 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 llumaris 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 °C, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles*: 35 dBA, 3 kcal/h. m² °C, 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 brea 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 °C i +80 °C. 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 fardades 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

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 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.

2.4.1.1.5 Envans prefabricats

2.4.1.1.5.1 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 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-calcarí i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques 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 construcción, 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 Escaiols.

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 rebí les plaques o panells. S'alliaran 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 polièstirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cercols 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 polièstirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cercols 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 cercols 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: Guixos, 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.

2.4.1.1.5.2 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 toxo ceràmic o silici-calcarí i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en els edificis. 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 construcción. 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 hidròfugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additiu que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asporns 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 C, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·lària 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'alçada 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 guixos 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 cercols 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 ressats 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: Guixos, 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.

2.4.1.2 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 bàsica de la edificació sobre condicions 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.

2.4.1.2.1 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.

Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, pern, 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 corrosió.

Panell. Constituit 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

Condicionis 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 tibaràn 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.

Condicionis de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i pern. 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.

2.4.1.2.2 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. Constituit 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 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

Condicionis 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 roca 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.

Condicionis de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, pern, 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.

2.4.1.2.3 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 escartrats, 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 espleades normalment en ebenisteria i decoració.

Panell. Constituirà 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

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.

2.4.1.3 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.

2.4.1.3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques 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.

Escartrada de fusta de pes específic $\geq 450\text{kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm.

Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq 0,2$ 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. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.4.1.3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques 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. Horizontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ 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: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

2.4.1.3.3 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 bàsica de la edificació sobre condicions acústiques 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 exigint 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 $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants 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.

2.4.2 SUBSISTEMA PAVIMENTS

2.4.2.1 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'esmail, pintura martel·le, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent 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 molles 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 impermeabilizant impedit 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 reemplaçament 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 Concurrencia, 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.

Condicionis prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. **En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment**, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. **En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic**, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. **En cas de morter autoanivellant**, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. **En cas de morter no autoanivellant**, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ 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 reblerats 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 $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **Toleràncies d'execució:** Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± 3 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 80°C. **Tractat superficialment:** S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), 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. Inclouent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regla vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2.4.2.2 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.

Condicionis 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 llatès. *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 Concurrencia, 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

Condicionaments prèvius

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 ressals 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 $\leq 2,5\%$ 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 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 replantearà 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. Horizontalitat: ± 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 ressals 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 fletxe de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llatès d'empostissat 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 llatès 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. Horizontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$. *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 $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitages. 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.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

2.4.2.3 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.

2.4.2.3.1 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.

Condicionaments 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, toscat, abuxardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i prensada. 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 matxada 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 endureidor 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 Concurrencia, 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-EN/ 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 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressaltos 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 rebir de beurada de ciment portland 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 cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. 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.

2.4.2.3.2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, prensada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, prensades 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, desportillades 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.

Mortor 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.* *Mortor 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. *Mortor 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 Concurrencia, 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 °C a 30 °C), 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 grad i sòcol.

2.4.2.3.3 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llatres o flotant.

Clavat sobre llatres. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llatres. Llatres, 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 componen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llatres. 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 llatres ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llatres ≤ 2,5%. El suport ha de ser net. Les llatres 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 llatres 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 llatres. 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 llatres 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 llatres 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 mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de **lliscament**, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, 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'enllat sobre el que han d'anar clavats els listons 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.

2.4.2.4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealtcat 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 resistixin 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 componen el terra tècnic.

Execució.

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.

Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de **lliscament**, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

2.4.3 SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics.* De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de 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 podridura 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 periferia 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 reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de quedar ocultes 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 bimetal·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 suspensoras, 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 perfil·laria secundària (si n'hi ha), així com a la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria 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, distanciat 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'acabarà interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

2.4.4 SUBSISTEMA REVESTIMENTS

2.4.4.1 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, acabats o sense acabats rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premat esmaltat, de gres porcel·l·ànic o de gres premat 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, premades en sec, esmaltades. *Gres porcel·l·ànic*, molt baixa absorció d'aigua, premades 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, premades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, moltures, 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 polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres 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 endureidor 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 endureidor 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 °C a 30 °C, procurant evitar l'asseolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample \leq 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 \leq 1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i \leq 2,00 m², dedueixen el 50%; obertures > 2,00 m², dedueixen el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen 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.

2.4.4.2 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

Instrucció para la recepció de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícies 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 suspèndrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C 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: \leq 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 \leq 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa \leq 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícies 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 desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: \pm 10 mm; Acabat a bona vista: \pm 5 mm; Acabat reglejat: \pm 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: \pm 10 mm/planta; Acabat reglejat: \pm 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: \pm 10 mm/planta; Acabat reglejat: \pm 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitages 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: \leq 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i \leq 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: \leq 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2.4.4.3 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 corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, 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 guix 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 lliucat. 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 lliucat. 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 lliucat. El lliucat 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 lliu (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 guix 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 matxons. 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.

2.4.4.4 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'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescentis 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 ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asseclament 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 properes 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'alliaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. **Pintura a la calç.** S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. 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, escrotonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

2.4.4.5 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 emmolllurat 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, escrotonaments 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'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. 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 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.* Guix: - 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 m², 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina dels retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

2.5 SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

2.5.1 SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

2.5.1.1 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis, RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Real 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 Frigoríficas. 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.

Instruccions complementaries MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones 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).

2.5.1.1.1 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 calefactors. 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 dona 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 dispost pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadors 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.

2.5.1.1.2 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 lina 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'encreument 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 guixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enrocades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enrocada, 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.

2.5.1.1.3 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 mòbils. 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 al 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 comporbes, 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 dona 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 $\leq 10^\circ$ 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 rebllons. 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 $\geq 10^\circ\text{C}$. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plec i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de

cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància 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 distància 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.

2.5.1.2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002, RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006, DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior, DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis, RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° 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 mudades 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·loquen 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'habitacles. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat 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.

2.5.1.3 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. Certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.5.1.3.1 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, antidefragants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.5.1.3.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

2.5.2 SUBSISTEMA SUBMINISTRÉS

2.5.2.1 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 complementàries. 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 técnicas 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.

2.5.2.1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen 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 a 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

Branca: 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 tapanen 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

Branca: 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 tanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys 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

m^l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

2.5.2.1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es fan 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: Té 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 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 absorirà les deformacions amb punts fixats al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar 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 bacteriològica i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriments 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 pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplacques 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: $\leq 5\%$.

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 exigida a la 1ª fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la 1ª de funcionament; mesura de 1ª 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.

2.5.2.1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec destijàt.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2.5.3 SUBSISTEMA EVACUACIÓ

2.5.3.1 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 Tuberías 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 frío. 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.

2.5.3.1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estanques 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 rodad: >= 100 cm, sense trànsit rodad: >= 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 franquia 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 portland. 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): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **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): $e \leq 30$ 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. **Parèts 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 parèts 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 llistat 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

m^l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el rebert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parèts del pou de registre.

2.5.3.1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen 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'aïreació-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 procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobre-elevació: 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 sífo 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: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ 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: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60° . 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: $\leq 1\%$, ≤ 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'impermeabilitat 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 portland 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 Portland 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 peça 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 pla 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 col·lat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sífònics, 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 Portland. 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 sífònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica:** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. **Element col·locat amb morter:** El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb 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: guerdament: ± 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 sífònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: 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 sífons individuals i pots sífònics, 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 sífons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i enroncament. 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.

2.5.3.1.3 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 fosses sèptiques.

Components

Cambrà de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants: Rep el flux provinent del pericó de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambrà de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, fosses 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.

Cambrà 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 sífònica 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'air.

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

m^l el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

2.5.3.2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen 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 técnicas 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.

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 $\geq 3\%$. 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 $\leq 10^\circ$ 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 rebllons. 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:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ 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 properes i temperatura ambient: $\leq 5^\circ\text{C}$. Temperatura superficial parets properes: $\leq 28^\circ\text{C}$. 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 sutsge, 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.

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.

2.5.4 SUBSISTEMA SEGURETAT

2.5.4.1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: l'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràctors 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 ràctors 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 calorífugant, 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 calorífugant, 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 ràctor. 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 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 (embaltes, 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.

m| els tubs.

2.5.5 SUBSISTEMA CONNEXIONS

2.5.5.1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica 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.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació i 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 energía 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 componen 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.

2.5.5.1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen 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. Assenyalen l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa: Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lllinda 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. Tub 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

m| el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

2.5.5.1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen 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'emballatges, 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 recobriments 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 propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament dels comptadors: Fàcil i lliure accés. Us exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una buenera 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'habitages 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 roscaades, 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. Recobriments de guix: >= 1 cm. Sobre sostremot: 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 pern 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 rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm total, desploms: <= 0,2%, 15 mm total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'hàlogens 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 tibada 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 multicònductors: 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 nivellament). Control de troncats 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 connexions. 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.

2.5.5.1.3 Post 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 (embaltes, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

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'afluïxi. 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 rebertes 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

2.5.5.2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen 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 técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma técnica de las infraestructuras 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 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, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicaciones. 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.

Canalizaciones i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.5.5.2.1 Antenas

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.

Dipòls: 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 recobriments 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 componen 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. 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.

Dipòls: Les antenes o dipòls 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 llargària > 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'emalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.5.5.2.2 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:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables 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 infraestructura 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 (emalatges, 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.

Pericò 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 embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericò, elements de captació...

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.5.5.2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte 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 secundària 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 RTI.

Pressa de senyal de Telefontia: 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 embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.5.5.3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sísmoresistent: 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.

2.5.5.3.1 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 componen 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 30° 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 prevists. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embel·lidores 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

2.5.5.3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo cameres 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 D.F. 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 lluminosos potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

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'alçada 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 embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

2.5.6 SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2.5.6.1 SOLAR TÈRMICA

Conjunt d'elements que componen 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 Real 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 epoxídic, 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 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 calefectora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. 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 termostàt 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 calefectora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. 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 calorífugant, 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 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'aprecin 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 °C 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, embriades. 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·lació.* La instal·lació ha de quedar empenada 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.

2.6 SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

2.6.1.1 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 equipotent elèctrica. S'ha de garantir l'estanquitat 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 sobreexidor. 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 $< \alpha = 5$ mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, 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.

Tarragona, juny de 2014

L'arquitecte:

Sgt. Saül Garreta Puig

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 INTRODUCCIÓ

Per complir el que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat.

La qual estableix durant el període de construcció de l'obra referida les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat, BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i comunicar-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als sotcontractistes.

2 DADES DE REFERÈNCIA DE L'OBRA.

TIPUS D'OBRA : CONSTRUCCIÓ DE LOCAL SOCIAL

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT : MOLL DE COSTA, NUM. 3 TARRAGONA

PROPIETARI/PROMOTOR : AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ADREÇA/RAÓ SOCIAL : PLAÇA DE LA FONT, NUM. 1 TARRAGONA

TÈCNIC/S AUTOR/S DEL PROJECTE : SAUL GARRETA PUIG

COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE : SAUL GARRETA PUIG

TÈCNIC AUTOR DEL TREBALL DE SEGURETAT : SAUL GARRETA PUIG

DIRECCIÓ FACULTATIVA : Per adjudicar

COORDINADOR DE SEGURETAT EN FASE D'EXECUCIÓ : Per adjudicar

PERSONAL LABORAL PREVIST : 5 PERSONES

TERMINI D' EXECUCIÓ DE L'OBRA : 6 MESOS

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA : 184.991,77€

PRESSUPOST DELS TREBALLS DE SEGURETAT (2% PEM) : 3.699,84€

DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA :

- EDIFICIS CONFRONTATS: NO N'HI HA
- TOPOGRAFIA: PLANA
- CLIMATOLOGIA: CLIMA MEDITERRANI
- CENTRES D'ASSISTÈNCIA SANITÀRIA:
- HOSPITAL SANTA TECLA DE TARRAGONA

3 MEMÒRIA

3.1 RISCS DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

3.1.1 Riscs generalitzats en l'execució de les obres.

Inundació per pluja. Col·lapse per manca d'inclinació en el tall vertical del terreny. Caiguda d'altura en l'execució de les obres. Caiguda d'altura en treballs de terrasses. Caiguda d'altura en la descàrrega de grua en les plantes. Fregament dels cables de la grua en el forjat de la coberta. Caiguda d'altura dels treballs de coberta. Cops de maquinària d'excavació a personal o màquines.

Mesures preventives.

Es prohibeix terminantment i sota cap concepte:

Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.

Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.

Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.

Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.

No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.

Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, produint plànols inclinats inestables.

Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.

Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.

Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.

Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.

Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.

Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.

No tenir accés segur de l'obra a la bastida o viceversa.

Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.

Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.

Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.

Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.

Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.

Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.

Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per a realitzar les maniobres de descàrrega.

Treballar en terrasses exteriors sense protecció.

Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.

Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.

Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.

Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EH-91.

Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.

Muntar les bastides suspeses en la part superior.

Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.

Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.

Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previngut les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc., prohibint-se de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.

Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.

Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.

Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.

Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrera o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.

Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.

Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.

Pujar el personal a les càrregues de les grues.

Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

3.1.2 Riscs comuns en la realització de l'obra.

3.1.2.1 Demolicions.

Col·lapse d'edificis contigus per manca d'apuntament. Vibracions patològiques. Caigudes d'objectes Atrapaments. Pols. Empentes importants en parets de planta baixa per acumulació de runes. Danys en instal·lacions públiques. Explosions. Incendis. Trencament de vidres. Cops. Caigudes de runes sobre el públic o el carrer. Asfíxia. Electroccions. Talls. Contusions.

Mesures preventives.

S'apuntalaran els edificis contigus quan hi hagi perill de ruïna, d'acord amb la naturalesa de l'edifici. Aquests estintolaments es determinaran per les pitjors condicions d'estat de càrregues i en funció del puntal a col·locar.

Es valoraran les vibracions a fi de prendre les degudes mesures correctores i procedir a l'apuntament o canvi de maquinària, segons el cas.

Es protegiran contra la caiguda violenta de runes les zones on romangui el personal o les vies públiques que no tinguin la deguda protecció.

S'ordenarà el trànsit del personal o vianants de manera que l'element enderrocat no produeixi atrapaments.

Es regarà per a evitar la pols patològica. En cas d'excessiva producció de pols, es prendran mesures alternatives.

S'evitarà acumular a la planta baixa importants quantitats de runes, que puguin produir esforços laterals. S'apuntalarà o s'anirà desenrunant segons la quantitat de material acumulat.

Es prendran les mesures correctores a fi d'evitar danys en instal·lacions públiques, ja sigui per canvi de traçat, com de pantalles o sistemes de demolició adequats.

S'anul·larà o extrauran els productes inflamables abans de començar l'enderroc o demolició.

En voladures, es farà un estudi previ per a conèixer les vibracions aèries que puguin produir trencadissa de vidres.

S'analitzarà els components de bolcada de parts d'obra, a fi d'evitar cops.

S'evacuarà la runa de manera que no caigui sobre el carrer.

El personal es protegirà de l'asfíxia, ja sigui d'emanacions procedents de sitges soterrades o qualsevol altre emmagatzematge o per emanacions de diferents tipus.

La maquinària portarà protectors per a evitar talls.

3.1.2.2 Moviment de terres.

Atropellaments de maquinària .Bolcades de maquinària. Despreniment de maquinària. Asfíxia. Contactes amb subministraments públics. Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes.

Mesures preventives.

ES PROHIBEIX EXPRESSAMENT L'OBERTURA DE RASES SENSE L'APROVACIÓ ESCRITA DE L'ARQUITECTE TÈCNIC, DE MANERA QUE S'ESTABLEIXIN ELS TRAVAMENTS O APUNTALAMENTS NECESSARIS PER A PREVENIR COL·LAPSES O ESFONDREMENTS DE TERRENYS. LA CONTRACTA SOL·LICITAR PLÀNOL A LES COMPANYIES SUBMINISTRADORES, ELECTRICITAT, GAS, AIGUA, TELEFONIA, ETC., ETC., DE FORMA QUE ES CONEGUI EL TRAÇAT DE DITES INSTAL·LACIONS I LES MESURES PREVENTIVES A REALITZAR, A FI D'ACONSEGUIR ELS TREBALLS NECESSARIS SENSE RISC DE DANY A PERSONES O INSTAL·LACIONS.

Assenyalar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines, procurant evitar atropellaments, per al qual s'adoptaran aquelles mesures d'assenyalament i ordenació de totes les parts.

Evitar descàrregues perilloses, rampes excessives i proximitat a talls verticals que suposin bolcades de maquinària.

Anul·lar les empentes actives mitjançant l'apuntament i separacions adequades de màquines i terres abocades.

Assenyalar les instal·lacions públiques a fi de prendre mesures correctores per a no malmetre-les.

Assegurar-se que no hi hagi ambients asfixiants en els fons de rases i pous, o de possibles buits i túnels.

Tancar i protegir rases i excavacions a cel obert.

Realitzar càrregues, descàrregues, vols i maniobres de manera que no es produeixin caigudes d'objectes.

3.1.2.3 Fonaments.

Empenta activa important i trencament del terreny amb despresa de terres. Atropellaments de maquinària. Caigudes d'alçària de personal. Caigudes d'alçària de transeünts. Cops. Trencament d'instal·lacions públiques. Electrocutió. Inundació.

Mesures preventives.

Apuntalar en els talls verticals del terreny per a anul·lar l'empenta activa i evitar desprendiment de terres.

Assenyalar àrees de trànsit de vianants, personal i les màquines i camions, que evitin atropellaments. Avisos acústics i d'ordenació del trànsit.

Tancar l'obra per a evitar caigudes de vianants.

Col·locar baranes en l'obertura de fonaments d'una alçària superior a 1,5 m. per a evitar caigudes de personal o delimitar zona de prohibició de pas.

Abans de realitzar maniobres de qualsevol tipus, assabentar-se de la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.

Informar-se de la seva situació i prendre mesures correctores o preventives per a evitar que es malmetin.

En alta tensió, separació mínima de 5 m. o segons l'art. 32 del Reglament d'Alta Tensió, i en baixa tensió evitar contacte directe i indirecte.

3.1.2.4 Estructures.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes, així com col·lapse de bastides o dels seus mitjans de suport. Cops. Talls. Punxades.

Abrasions.

Mesures preventives.

Es protegirà el tipus d'estructura de cada planta amb mitjans adequats a cada cas

Subjectar adequadament les càrregues i materials en planta per a evitar caigudes de càrrega.

Adequats encofrats a la càrrega que s'hagi de suportar i terminis de desencofrat.

Realitzar les maniobres de moviment de material i càrregues de manera que no impliquin cops.

No accessibilitat a línies d'alta tensió a menys de 5 m.

Protecció de contactes elèctrics directes i indirectes.

Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.

Protecció en no accedir als òrgans de tall de parts del cos.

Retirar claus de les fustes..

Subjecció de productes càustics a l'igual que la seva manipulació.

3.1.2.5 Ram de paleta.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Descàrrega inadequada de la grua en les plantes. Electrocutió. Caigudes pel buit de l'ascensor. Caigudes per l'escala. Politraumatismes. Projecció de partícules. Talls.

Mesures preventives..

Protegir totes les obertures exteriors de les parets o plantes, amb proteccions adequades.

Protegir els buits d'ascensor.

Protegir les escales.

Protegir els buits de pisos.

Protegir els treballadors de la descàrrega de la grua en les plantes.

Subjectar adequadament càrregues i materials, així com limitar abocades de runes en el lloc assenyalat.

Col·locar plataformes o "boomerang" per a evitar la caiguda de la càrrega, fregament dels cables en els forjats, així com caiguda de personal.

Cerciorar-se de no manejar càrregues manuals sense lesionar treballadors.

Protegir treballadors i màquines contra la projecció de partícules, atrapaments i talls.

3.1.2.6 Treballs de coberta.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes Vol rasant de la grua. Projecció de partícules. Cops d'objectes. Electrocuions. Contactes amb línies elèctriques.

Mesures preventives.

Protegir el perímetre exterior i els patis, de manera que quedi anul·lada la possibilitat de caiguda de personal.

Col·locar marquesines o altres sistemes de recollida de materials sobre planta baixa, així com zones de protecció.

Evitar el vol rasant de la grua pel damunt del personal que estigui treballant sobre cossos sortits de coberta.

Protegir màquines amb pantalles, així com els treballadors, per a evitar projecció de partícules, atrapaments o talls.

Maniobra adequada de la grua sobre personal de coberta.

No accessibilitat a menys de 5 m. sobre línies aèries d'alta tensió. En baixa tensió protecció contra contactes directes i indirectes.

3.1.2.7 Instal·lacions.

Atrapaments. Caigudes d'alçària. Cops. Incendis. Explosions. Asfíxia. Electrocuions. Mutilacions. Talls. Abrasions. Corrosions.

Mesures preventives.

Evitar la proximitat a òrgans en marxa de maquinària en general. En actuacions de reparació es tallarà el subministrament elèctric.

Protegir els treballs a les altures mitjançant mesures col·lectives i individuals per a evitar caigudes de personal.

Assegurar càrregues i materials adequadament, així com la seva maniobra.

En treballs amb càrregues o embalums cerciorar-se de no colpejar altres treballadors.

S'observaran distàncies en treballs de maniobra d'útils de gran longitud.

No manejar substàncies inflamables sense seguir les instruccions precises del fabricant, així com en contacte amb altres incompatibles. Assegurar la seva estabilitat.

Ventilació en treballs d'ambients explosius, a l'igual que en el maneig de materials perillosos, quant a la seva estabilitat i risc d'explosió.

No treballar sense les proteccions respiratòries i de ventilació adequades que cada cas requereixi.

Separació a més de 5 m. en línies aèries d'alta tensió, protecció de contactes directes i indirectes.

No treballar sobre maquinària i eines portàtils de les quals no es conegui perfectament el seu funcionament, amb la finalitat d'evitar lesions.

3.1.2.8 Altres oficis.

Caigudes d'alçària. Caiguda d'objectes Descàrrega inadequada de la grua a les plantes Electrocuio Caigudes pel buit de l'ascensor

Caigudes per l'escala. Politraumatismes. Projecció de partícules.

Talls. Ajupiments. Cops. Incendi. Explosions. Asfíxia. Mutilacions.

Abrasions. Corrosions.

Mesures preventives

Protegir les obertures exteriors de les parets o plantes, amb proteccions adequades.

Protegir els buits d'ascensor

Protegir les escales.

Protegir els buits de pisos

Protegir els treballadors de la descàrrega de la grua en les plantes.

Subjectar adequadament els materials, així com limitar abocades de runes en el lloc assenyalat.

Col·locar plataformes o "boomerang" per a evitar la caiguda de la càrrega, fregament dels cables en els forjats, així com caiguda de personal.

Cerciorar-se de no manejar càrregues manuals sense lesionar treballadors.

Protegir treballadors i màquines contra la projecció de partícules, talls i atrapaments.

Evitar la proximitat a òrgans en marxa de maquinària en general. En actuacions de reparació es tallarà el subministrament.

En treballs amb càrrega o embalums cerciorar-se de no colpejar altres treballadors.

S'observaran distàncies en treballs de maniobra d'útils de gran longitud.

No manejar substàncies inflamables sense seguir les instruccions precises del fabricant, així com en contacte amb altres incompatibles. Assegurar la seva estabilitat.

Ventilació en treballs d'ambients explosius, a l'igual que en el maneig de materials perillosos, quant a la seva estabilitat i risc d'explosió.

No treballar sense les proteccions respiratòries i de ventilació adequades que cada cas requereixi.

Separació a més de 5 m en línies aèries d'alta tensió, protecció de contactes directes i indirectes.

No treballar sobre maquinària i eines portàtils de les quals no es conegui perfectament el seu funcionament, amb la finalitat d'evitar lesions.

Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a distint nivell.

3.1.2.9 Acabats.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Electrocuions. Contactes amb línies elèctriques. Cops. Atrapaments.

Mesures preventives.

Protegir tots els treballs d'alçària mitjançant proteccions col·lectives i individuals en cada treball.

Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a distint nivell.

No accedir a línies d'alta tensió i situar-se a més de 5 m. En baixa tensió evitar contactes directes i indirectes.

Protegir màquines i treballadors contra la projecció de partícules i atrapaments.

3.1.2.10 Treballs posteriors a l'acabament de l'obra de reforma i/o manteniment.

Per tal de poder dur a terme aquest tipus d'intervenció amb les necessàries garanties de seguretat, s'hauran de preveure punts fixos d'ancoratge que facilitin la utilització dels elements adequats per la realització dels treballs a executar.

Mesures correctores.

Seràn les necessàries a tenir en compte segons el tipus de treball o feina a realitzar, havent d'adoptar les mesures adients anomenades anteriorment en cada cas.

3.2 RISCS DE LA MAQUINÀRIA I DELS MITJANS AUXILIARS.

3.2.1 De la instal·lació elèctrica..

Contacte indirecte. Contacte directe. Explosions. Electrocuions.

Mesures preventives.

Que estiguin en un perfecte estat els equips de protecció magnetotèrmics i diferencials, així com els quadres de maniobra, mànegues i tot l'utilitatge elèctric, per a evitar corrents de defecte en la maquinària que els estigui connectada.

Que es trobin en perfecte estat els quadres, clavilles i connexions; així mateix no situar-se en zones mullades per a evitar contactes directes. Les connexions seguiran les prescripcions de seguretat, en cas que ho requereixin.

No s'accedirà amb conductors en ambients explosius i inflamables.

No s'accedirà a reparacions de maquinària en tensió.

3.2.2 De la maquinaria del moviment de terres.

Vibracions. Atropellaments. Bolcades. Contactes amb bastides.

Col·lapse d'edificis veïns per contacte de maquinària o de terres. Col·lapse de rases. Danys en instal·lacions públiques. Contacte amb línies elèctriques. Producció de pols. Projecció de partícules en circular. Caiguda de personal de la maquinària. Caigudes de càrrega. Incendis o explosions. Col·lisions en marxa.

Atrapaments amb òrgans mòbils.

Mesures preventives.

Avaluar les vibracions i procedir a l'apuntament d'aquelles obres que requereixin un estintolament per l'afecció de la seva estabilitat. En el cas de no poder-se neutralitzar les vibracions, s'utilitzarà maquinària d'un altre tipus.

Dotar de normes d'actuació els conductors per a evitar atropellaments; se circularà per àrees apropiades.

Actuar sempre en condicions que no suposin perill d'estabilitat, ja sigui en acció, en maniobra o en descàrrega.

Separar-se adequadament de bastides, tant el personal com la càrrega.

No copejar edificis propers, per a evitar danys en la seva estructura, a l'igual que contactes a terres que variïn la seva estabilitat.

Circular amb l'adequada separació, a fi d'evitar despreniments de terres.

Actuar adequadament en la proximitat d'instal·lacions de subministrament públic.

Separar-se les distàncies reglamentàries a línies aèries amb cables pelats d'electricitat.

Regar o limitar la producció de pols a nivells acceptables.

Separar, protegir o prendre qualsevol mesura encaminada a evitar projeccions de partícules o caigudes de càrrega.

Només podrà romandre el personal prop de la maquinària si està degudament autoritzat.

Assegurar les càrregues adequadament.

La reposició de carburant es durà a terme estant la màquina parada. L'emmagatzematge requerirà un àrea de protecció del carburant.

Guiar adequadament el trànsit, vigilant les distàncies a fi d'evitar col·lisions.

Separar el personal de moviments dels òrgans mòbils.

3.2.3 De la maquinària d'elevació.

Caigudes del gruista. Caigudes de càrrega. Caigudes de la grua. Caigudes de la plataforma de descàrrega. Caigudes del muntacàrregues. Descàrrega inadequada de la grua o muntacàrregues en plantes. Trencament d'òrgans. Mancança o defectuós funcionament del limitador de càrrega. Excés de càrrega. Mancança del limitador d'alçària. Mancança del limitador de principi i final carro. Desploms excessius dels màstils de les grues. Electrocuions. Atrapaments. Trencada d'eslingues i cables de la grua. Col·lapse de la grua per manca de pes en llast. No assenyalar el pes de les càrregues. Vol rasant. No col·locar la grua en penell en parada. No col·locar tirants amb vent superior a 80 Km/h. Radis d'acció coincidents de grues. Línies elèctriques dintre del radi d'acció de la grua. Manca de conservació i manteniments adequats.

No complir amb els coeficients de seguretat. Mancança de terres. Mancança de paracaigudes en muntacàrregues de plataforma. Mancança de pestell de seguretat en ganxo. Descarrilament. Maniobres inadequades en els moviments de la grua.

Mesures preventives.

Col·locar baranes davant del gruista.

Protegir amb cinturó de seguretat els operaris del muntatge.

Assegurar la càrrega, en coherència amb la seva naturalesa, així com les eslingues i la capacitat de càrrega de la grua a cada distància, de manera que quedi garantida la càrrega, maniobra i descàrrega.

Per a la utilització de la grua complir les prescripcions tècniques del fabricant, així com conservar-la adequadament i amb les revisions necessàries. No maniobrar amb cables de manera que es produeixin efectes de tirants o esforços laterals.

Que es compleixin els coeficients de seguretat de cada òrgan.

Col·locar mitjans adequats en cada planta per a la descàrrega de la grua, amb baranes que impedeixin la caiguda al buit, així com procurar la perfecta estabilitat de les plataformes.

Assegurar el contrapés o la deguda rigidesa al forjat dels muntacàrregues a fi d'evitar la seva caiguda.

No fregar amb els cables els forjats. El personal disposarà d'un sistema de protecció per a evitar la seva caiguda al buit.

Es tindrà cura de l'estat de tots els útils d'unió, a fi d'evitar trencament d'elements.

Es tindran tots els limitadors apropiats a cada càrrega i funció.

No s'admetran desploms en buit superior a 20 cm.

Connexions de clavilles antihumitat, amb les seves connexions de terra corresponents, així com

mecanisme de protecció contra contactes directes i indirectes.

Separació a línies elèctriques aèries amb cables pelats, tant en alta com en baixa tensió, amb distància mínima de 5 m.

Assistència al gruista per a la realització de maniobra, que tindrà una zona assignada, millorant la qualitat de maniobra.

Càrregues adequades a les eslingues.

Col·locar a la base el llast que s'indica en el llibre d'instruccions de muntatge.

Assenyalar en el braç de la grua les càrregues admissibles a cada distància.

Evitar les càrregues rasants de la grua sobre els acabaments de les cobertes on estigui el personal.

Col·locar vents en les localitats on el vent superi els 80 Km/h.

Col·locar vents quan se superi l'alçària màxima autoestable.

Limitar els radis d'acció coincidents.

Delimitar àrees de domini visual preferència del gruista a fi d'obtenir sempre un bon domini de visió.

Complir els terminis mínims de conservació i manteniment de la grua, inclús les seves paralitzacions.

No superar els coeficients de seguretat admissibles a cada part de la grua.

Col·locar terres a tota la part metàl·lica de la grua, amb la resistència adequada a cada tipus de terreny, a fi d'evitar electrocucions per corrents de defecte, o contactes directes.

No anul·lar el paracaigudes de plataforma del muntacàrregues.

Sempre s'utilitzarà el pestell de seguretat en els ganxos de la grua i les eslingues.

Col·locar topalls final de carrera en els carrils i evitar maniobres incompatibles en el trasllat de la grua.

Evitar incompatibilitats d'accions en el moviment de la grua.

Les maniobres es realitzaran d'acord a les normes de bona mecànica i estabilitat.

Existirà sempre una barana en cada planta.

Es prohibeix la utilització dels muntacàrregues d'elevació de materials pel personal.

Els muntacàrregues d'elevació de personal portaran una cabina de protecció al voltant de tot el seu perímetre

3.2.4 De les màquines portàtils.

Electrocució per contacte directe i indirecte. Atrapaments. Talls. Projecció de partícules. Mutilacions. Projecció d'òrgans. Projecció de pols i la seva producció. Soroll superior a l'admissible. Vibracions. Contacte amb l'aigua. Emanacions càustiques. Asfíxia. Percussions lesives. Cremades. Conjuntivitis. Caigudes d'alçària.

Mesures preventives.

S'han de disposar les màquines i eines segons les normes del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, a fi d'evitar contactes directes i indirectes.

Es protegirà la maquinària mitjançant protectors de manera que no puguin atrapar-se parts del cos o dels vestits.

Es protegiran les eines de talls, amb protectors.

Es duran proteccions personals adequades a fi d'evitar projeccions de partícules.

Es tallarà el subministrament de les màquines quan s'hagi de procedir a la seva reparació i s'impedirà la seva posada en marxa mentre romangui el personal.

Es delimitarà el radi d'acció d'òrgans mòbils, de manera que no hi hagi contactes amb persones o altres màquines.

S'utilitzarà aigua en aquells treballs que produeixin pols.

Es protegirà el personal de soroll superior a l'admissible. Quan aquest sigui perjudicial per al públic, es col·locarà l'aparell en llocs aïllats acústicament o amb amortidor sonor.

Es limitaran les vibracions perquè no malmetin l'entorn.

Quan s'hagi d'estar en contacte amb l'aigua, es protegirà el personal amb proteccions individuals o col·lectives, segons la feina.

Els productes abrasius o càustics es guardaran en llocs apropiats i el seu maneig es farà sempre per personal especialista, segons normes homologades.

La utilització de màquines portàtils es realitzarà amb renovació de 50/m³ h, com a mínim.

Quan es cregui que les percussions puguin produir lesions, s'adoptaran les mesures escaients per a limitar-les fins al límit dels usos admissibles, ja sigui per mitjà d'operadors mecànics o maquinària alternativa.

S'utilitzaran pantalles protectores en soldadura, per arc i autògena.

S'utilitzaran mesures col·lectives o individuals a fi d'evitar caigudes de personal des de les altures.

3.2.5 Dels mitjans auxiliars.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Cops amb la grua. Caigudes de bastida. Trencament de cables. Electrocutacions. Trencament d'òrgans. Atrapaments. Cremades.

Mesures preventives.

Les bastides tindran com a mínim a partir de 2 m. d'alçària barana d'1 m. d'altura sobre la seva plataforma, passamans intermig i sòcol de resistència 15 Kg/m. prohibint-se materials que no siguin rígids, com ara cordes, cintes de palet i similars no rígids.

S'establirà un sistema de pas des de l'obra a la bastida, de manera que no ofereixi perill de caiguda.

Es prohibeix al personal l'accés a la bastida des de les zones no previstes.

Es prohibeix al personal pujar per cap motiu a les baranes.

Les xarxes es col·locaran degudament ancorades.

S'eliminarà el balanceig de les bastides mitjançant subjecció o travament horitzontal.

No s'emmagatzemarà en les bastides res més que els estris i materials d'acord amb la naturalesa de la bastida. No s'ultrapassarà la càrrega de seguretat, de manera que el coeficient de seguretat sigui sempre 5.

No es descarregaran sobre les bastides penjades càrregues provinents de la grua.

Els cables estaran en perfecte estat i tindran els coeficients de seguretat mínims prescrits pel fabricant.

Es prendran les mesures preventives, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, a fi d'evitar en els mitjans auxiliars electrocutacions, ja sigui per contacte directe com indirecte.

La utilització dels mitjans auxiliars complirà les normes del bon ús i del manteniment adequat. Es desaran aquelles que no compleixin les condicions d'estabilitat i resistència, segons el cas.

Es prendran les mesures necessàries a fi d'assegurar que no es produeixin atrapaments, per bolcades, caigudes, etc.

En els casos de mitjans de producció que puguin ocasionar cremades, es prendran les mesures escaients per a evitar contactes.

3.3 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció d'1 Ud/500 m² construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm

3.4 HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS.

En cada part d'obra s'han avaluat els riscos i mesures preventives. Per a una correcta prevenció s'adoptaran, d'acord amb les lleis actualment vigents, les següents mesures:

Ulleres anti-pols. Caretes de respiració. Vestits impermeables. Cascs protectors auditius. Equip de soldador complet. Impermeables. Guants de làtex. Botes d'aigua. Protectors d'extremitats.

3.5 HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL.

Per a conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

Vestidors 2 m² / treballador. Armariet 1 Ud./ treballador. Dutexes 1 Ud/10 treballadors. Comunes 1 Ud/25 treballadors. Lavabos 1 Ud/10 treballadors.

Farmaciola, obligatòria. I constarà, com a mínim:

Aigua oxigenada. Esperit 96°. Tintura de iode. Mercromina. Amoníac. Gassa esterilitzada. Cotó hidròfil. Benes. Esparadrap. Antiespasmòdics. Analgèsics. Tònics cardíacs d'urgència. Torniquet. Bosses d'aigua o gel. 4 guants esterilitzats. Xeringues d'un ús. Agulles injectables d'un ús. Termòmetre clínic.

Menjador segons les necessitats del personal.

Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

3.6 PLA DE SEGURETAT.

En aplicació de l'Estudi de Seguretat i salut, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o en contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mig, contractat a l'efecte.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.

3.7 RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeix la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha de impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

Bolcada de piles de material.

4 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

4.1 PRESCRIPCIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MITJANS DE SEGURETAT.

D'acord amb la documentació gràfica adjunta en el present Estudi de Seguretat, tant en plànols generals, com de detall, les prescripcions que s'han d'acomplir, són com a mínim:

4.1.1 Condicions dels mitjans de seguretat.

Tots els objectes de protecció col·lectius o personals tindran fixat el termini de vida útil, passat el qual s'arraconaran. També es rebutjaran quan el seu estat no sigui el més idoni.

En el quadre de preus unitaris, per exemple quan es diu 3 usos, es refereix a 3 obres, prenent-se aquesta referència com a norma general. Quan no s'indiqui cap ús, es refereix que la seva amortització només és per a una obra i, per tant, quan s'utilitzi un element de nou ús i ja hagi

estat utilitzat representarà una disminució de preu o la recepció d'un de nou. L'acceptació d'una peça usada requereix l'aprovació expressa i per escrit de la Direcció Tècnica i facultativa de l'obra, i si no hi ha aquesta aprovació el Constructor tindrà al seu càrrec la responsabilitat.

La seguretat dintre de la seguretat representa que, per a la col·locació de mitjans de protecció col·lectius, el personal estarà protegit individualment.

4.1.2 Sobre proteccions personals.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball, OM 17-05-1974, BOE 29-05-1974. En els casos i supòsits que no hi hagi homologació, seran de qualitat i resistència adequats a la funció encomanada.

Quan es malmeti alguna peça per qualsevol causa, es reposarà tot seguit, sense cap càrrec ni abonament de partida addicional.

4.1.2.1 Cascs de seguretat no metal·lics. MT 1 BOE 30-12-1974.

Classe N. Casc d'ús normal.

Classe E. Casc d'ús especial, en risc elèctric. Baixa Tensió.

Classe EB. Baixa tensió.

Classe EAT. Alta tensió, superior a 1000 voltis.

Condicions:

Subjecció integral i modulable.

Resistència a cops i xocs.

No superar un pes de 450 grams.

Fabricat de materials de combustió lenta i resistent a greixos i ambient atmosfèric.

4.1.2.2 Protectors auditius. MT 2. BOE 2-9-1975.

Es col·locaran com a mínim a partir de 50 dB, o en condicions adverses.

El protector auditiu s'ajustarà convenientment.

S'aconsella els cascs auditius en lloc de tap, per a evitar el furóncol.

S'establirà l'aïllament acústic en funció de la pressió sonora.

4.1.2.3 Pantalles per a soldadors.

Condicions:

Garantirà protecció de la calor de la soldadura.

Poc conductor de l'electricitat.

No superarà un pes de 600 grams.

No produirà dermatosi.

Vidres de protecció contra radiacions, sense defectes i òpticament neutres.

Vidres resistents a la calor, humitat i a l'impacte.

4.1.2.4 Guants aïllants de electricitat. MT 4 BOE 3-9-1975.

Condicions:

A cada tensió li correspondrà un aïllament al corrent circulant per a evitar perforacions, expressant en forma indeleble el voltatge màxim per al qual ha estat fabricat.

Estarà dissenyat amb estanquitat i sense deformacions que puguin minvar les seves propietats.

4.1.2.5 Calçat de seguretat contra riscos mecànics. MT 5 BOE 12-2-1980.

Característiques generals.

Estaran adequades les proteccions al medi agressor, químic, calor, mecànic, humitat, electricitat o perforació.

El calçat cobrirà adequadament el peu, i permetrà un moviment normal al caminar.

Banquets aïllants de maniobres. MT 6 BOE 5-9-1975

Condicions:

En determinats treballs en tensió, quan aquesta no pugui suprimir-se, es disposarà un banquet aïllat cinc vegades la tensió en circulació.

4.1.2.6 Protecció de l'aparell respiratori.

MT 7 Adaptadors facials BOE 6-9-1975.

MT 8 Filtres mecànics BOE 8-9-1975.

MT 9 Caretes autofiltrants BOE 9-9-1975

MT 10 Filtres químics i mixtos contra l'amoníac BOE 10-9-1975.

MT 12 Filtres químics i mixtos contra monòxid de carboni BOE 13-7-1977.

MT 14 Filtres químics i mixtos contra clor BOE 21-4-1978.

MT 15 Filtre químic i mixt contra anhídrid sulfurós. BOE 21-6-1978.

MT 20 Equips de protecció de vies respiratòries semiautomàtiques d'aire fresc amb mànega d'aspiració BOE 5-1-1981

MT Filtres químics i mixt contra l'àcid sulfúric BOE 3-4-1981.

Es col·locaran els filtres d'acord a les normes del fabricant i a la compatibilitat del tòxic que s'hagi d'aïllar, dintre del filtre i exhalació.

4.1.2.7 Guants de protecció contra agents químics. MT 11 BOE 4-7-77.

El tipus de protector de guant, tindrà relació de compatibilitat amb l'àcid o matèria agressora, i no presentarà minvada d'estanquitat.

4.1.2.8 Cinturons de seguretat.

MT 13 Cinturons de subjecció BOE 2-9-1977.

MT 21 Cinturons de suspensió BOE 16-3-1981.

MT 22 Cinturons de caiguda BOE 17-3-1981.

A cada tipus de treball, subjecció, suspensió o previsió de caiguda se li assignarà el corresponent cinturó per a evitar lesions per esforços abdominals.

El conjunt de cinturó i amortidor garantirà una caiguda menor de 0,6 metres.

L'ancoratge suportarà almenys 700 Kg. i sempre amb relació a l'esforç més desfavorable que pugui fer-se.

4.1.2.9 Oculars contra impactes.

MT 16 Ulleres de muntura tipus universal per a protecció d'impactes BOE 17-8-78.

MT 17 Oculars de protecció contra impactes BOE 9-9-1978.

MT 18 Oculars filtrants per a pantalles de soldadors BOE 7-2-1979.

MT 19 Cobrefiltres i antevindres per a pantalles de soldador BOE 21-6-1979.

S'elegirà el protector ocular del tipus d'element agressor.

Seràn amb materials d'ús oftàlmic i neutres.

Les muntures tindran la resistència química, física i mecànica que permeti amortir i evitar la caiguda del protector òptic.

Portaran impresa en la muntura el tipus de resistència que tenen.

4.1.2.10 Botes impermeables a l'aigua i a la humitat. BOE 22-12-81.

S'usaran botes altes de goma en ambients que s'hagi d'estar en contacte amb materials humits o d'ambients així mateix humits.

Seràn reemplaçades quan s'observi el més petit símptoma de deteriorament.

4.1.2.11 Plantilles protectores per al risc de penetració. BOE 13-10-1981.

La plantilla evitarà la filtració; podrà ser no rígida, amb un gruix mínim de 3 mm i de material resistent al punxonament.

4.1.2.12 Roba de treball.

La roba de treball serà de teixit lleuger i flexible, que permeti una neteja fàcil i que sigui adequada a les condicions de temperatura ambient i humitat del lloc de treball. S'ajustarà bé al cos. S'eliminaran els elements addicionals, per a evitar perills d'enganxada. En casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

4.1.3 Sobre proteccions col·lectives.

Tindran la resistència mecànica, física i química corresponent a la funció que hagin d'acomplir,

estimant-se amb un coeficient de seguretat, com a mínim de 5.

4.1.3.1 Tancat d'obra.

És obligat de tancar l'obra, de manera que s'impedeixi als vianants entrar al seu recinte. Es col·locarà una porta de les dimensions adequades per al trànsit de camions. La tanca serà d'una alçària d'1,80/2,00 m.

En els buidats de soterranis es col·locarà una protecció quan s'ultrapassi l'altura d'1,5 m, o quan la presència d'infants per proximitat d'escoles o per altres causes aconsellin protegir-ho, ja sigui per manca d'il·luminació, etc.

4.1.3.2 Serveis higiènics.

Hauran de tenir almenys la resistència assenyalada en les accions gravitatòries i la seva estabilitat acomplirà, si més no, els mateixos coeficients de seguretat.

4.1.3.3 Rampes d'accés.

Tindran la pendent màxima, adequada a la potència de la maquinària amb la seva càrrega màxima, a l'objecte d'evitar retrocessos. Se li donaran unes dimensions escaients perquè no hi hagi desprendiments de terres. Així mateix s'organitzarà la tasca de manera que no coincideixin en la rampa dos vehicles, en el supòsit que l'amplària de la rampa només estigués calculada per a una sola màquina.

4.1.3.4 Estintolament i encofrats.

Tindran la resistència adequada per al cas de l'acció més desfavorable, considerant un coeficient de seguretat de 5.

4.1.3.5 Talls verticals del terreny.

En tall vertical no s'ultrapassarà la màxima alçària crítica descrita en els detalls, sense cap estintol, apuntalament o qualsevol altre sistema de recolzament.

Quan hi hagi càrrega que afecti les vores, s'haurà de calcular i reduir la màxima alçària crítica en tall vertical o realitzar estrebacions o estintolaments per a adequar-la a un estat d'equilibri estable.

4.1.3.6 Xarxa vertical de seguretat.

Es col·locarà de manera que els treballs a les altures estiguin protegits des del primer moment. S'atendrà a la documentació gràfica de l'hissat de pals i xarxes de manera que sempre els treballadors, en qualsevol circumstància, estiguin protegits davant d'una hipotètica caiguda al buit.

S'utilitzaran xarxes de desencofrat amb la mateixa filosofia de seguretat.

La secció dels pals i malla de xarxa s'ajustarà a cada tipus de separació.

Se subjectarà adequadament la xarxa en la seva part superior al pal i per la part inferior al forjat, de manera que quedi garantida la recollida del treballador. Es col·locarà almenys un ancoratge per cada metre de separació inferior, o amb la suficient garantia d'unió amb el forjat.

No s'ultrapassarà la separació de pals de 4 metres.

Els recolzaments inferiors garantiran les reaccions suficients per a no produir la bolcada del pal.

Quan hi hagi dues fases de construcció, estructura i tancaments simultànies, o ambdues entre elles, es col·locaran xarxes en la part d'obres de major altura i proteccions perimetrals o xarxa, segons el cas, en la construcció de menor altura.

4.1.3.7 Baranes de protecció.

Es col·locaran com a màxim els suports de les baranes a 2,65 m. La resistència mínima serà de 150 Kg/m i amb un coeficient de seguretat de 5. La secció de fusta per a aquestes dades serà de 12 x 4 cm. Es compondrà la barana de passamà a una altura mínima d'1 metre, passamà intermedi i sòcol de 12/15 cm. No es poden utilitzar com a barana cordes o cintes de palet, ja que no reuneixen la deguda condició de rigidesa. Les baranes han d'ésser sempre rígides.

Es col·locaran baranes en totes les obertures exteriors, fins i tot en el cas que no estiguessin marcades en el plànol general i no es podran treure fins que no estigui acabada la construcció de la paret. En les zones de descàrrega de materials s'utilitzaran sistemes de descàrrega que no suposin perill de caiguda del personal.

4.1.3.8 Baranes a base de xarxa.

Aquest sistema requereix un passamà superior rígid, a fi d'aconseguir una resistència superior a la bolcada en el conjunt de la barana.

4.1.3.9 Xarxa de seguretat horitzontal.

S'ha de limitar aquest tipus de protecció amb xarxes horitzontals a una caiguda hipotètica, com a màxim, de 3 metres d'alçària, ja que la fletxa que produeix en la bossa de la xarxa de recollida segons la fórmula $(f + 7) 0,981 = E$ en Kilojulius, per a una altura de caiguda lliure de 6 metres, la fletxa és de l'ordre entre 0,85 i 1,45 metres i a una distància a la vora de caiguda entre 2,70 i 4,05 metres, per la qual cosa no existeix cap certesa que la xarxa col·locada horitzontal, la màxima sortida de la qual és de 3 metres, fabricació estàndard, pugui recollir el treballador en la seva caiguda. A més, ha de considerar-se que en aquest tipus de xarxa hi ha el risc de contacte amb els pals metàl·lics que la subjecten i que fan molt perillosa la caiguda.

Els ancoratges tindran la resistència adequada a l'acció que es desenvolupa per efecte de la caiguda.

4.1.3.10 Plataformes de descàrrega.

Podran ésser metàl·liques o de fusta. En ambdós casos hauran de tenir baranes laterals i el personal estarà protegit per cinturons de seguretat, ancorats a punts fixos de l'obra i mai a la plataforma.

La sobrecàrrega de la plataforma es calcularà pel pes màxim de la càrrega més els accessoris dividits per la superfície, considerant un coeficient de seguretat igual o superior a 5.

Igual condició de seguretat s'imposa als recolzaments o ancoratges de la plataforma.

S'establiran de manera que tinguin una àrea de seguretat sota d'elles, que eviti impactes sobre el personal.

4.1.3.11 "Boomerang" de descàrrega.

És la peça metàl·lica destinada a la càrrega semiautomàtica de la grua en les plantes, mitjançant una roda en la seva part superior. El personal que realitzi la seva maniobra usarà el cinturó de seguretat.

4.1.3.12 Protecció de treballs a la coberta.

S'organitzaran els treballs a la coberta de manera que quedi garantida la protecció contra caigudes del personal, per mitjà de xarxes, plataformes volades, bastides o sistemes de protecció individual.

4.1.3.13 Bastides penjades.

El sistema de col·locar contrapesos requerirà l'aprovació expressa de la Direcció tècnica i facultativa de l'obra. L'amplada mínima de la plataforma serà de 0,6 m. Els colls es realitzaran preferentment amb bigues de ferro, o IPN 160 mm. o 2 taulons de 22 x 7 cm. o els colls estàndard metàl·lics prefabricats.

Abans de la seva primera utilització es farà una prova de càrrega.

Els cables i mecanismes d'hissar tindran coeficient de seguretat com a mínim de 5, i estaran en perfectes condicions d'ús. S'ancorarà per a evitar moviments horitzontals, prohibint-se les cintes de plàstic de palet.

Les bastides estaran sempre en posició horitzontal, inclusiu en maniobra de pujada o baixada.

Hi haurà una barana exterior composta per passamà a una altura mínima d'1 m., passamà intermedi i sòcol. A la part interior anirà una barana de 0,7 m. d'altura. Tindran una resistència de 150 kg/m i adequada rígida. Es prohibeixen les baranes de corda i cintes de palet.

La longitud màxima de trams continu serà de 8 m. La separació màxima del mur serà a 0,45 m.

Es protegirà la zona inferior, en presència de personal.

Els contrapesos seran estables i inalterables.

4.1.3.14 Bastides metàl·liques.

Es col·locaran inexcusablement baranes a partir de 2 m. d'alçària. Així mateix es col·locaran en totes les plataformes de treball que es vagin emplaçant a diferents altures de la bastida.

Tindran recolzaments sòlids i una base d'adequada resistència a la compressió.

Es calcularà la tensió en base a la funció de l'alçària i càrregues que hi puguin gravitar.

S'ancoraran convenientment per a evitar bolcades.

Quan s'utilitzin acoblaments per a voladissos, es calcularan els ancoratges per a anul·lar possibles bolcades.

Es traurà per a evitar bolcs i trams no verticals.

Es procurarà que pugui accedir-se a les seves diferents altures sense que hi hagi perill d'entrada o sortida.

En el muntatge i desmuntatge s'utilitzaran cinturons de seguretat.

Es col·locaran xarxes o veles quan hi hagi perill d'emissió de partícules sobre el personal o la via pública.

La plataforma mínima serà de 0,6 m.

Les baranes, compostes per passamà superior, intermedi i sòcol, tindran una resistència de 150 Kg/m.

Es protegirà les bastides de contacte de vehicles i instal·lacions públiques o privades, especialment de les elèctriques.

4.1.3.15 Veles.

Tindran la resistència adequada a la projecció de partícules que hagin de recollir. Tindran enganxadors en el perímetre, de manera que puguin subjectar-se a tot el voltant i ampliar-se.

4.1.3.16 Baixants de runes.

Es col·locaran baixants de runes a fi d'obtenir la neteja adequada i eliminar runes i pesos innecessaris de les plantes.

Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ésser evacuada de runes, posant en les plantes tremuges de recepció i expedició. A ambdós costats dels baixants es col·locaran sistemes de protecció de caigudes de personal.

4.1.3.17 Marquesines de protecció contra caiguda d'objectes.

Es col·locaran marquesines per a protegir tant el personal com el públic de la projecció violenta de partícules i objectes.

Tindran la suficient resistència per m² per amortir la caiguda de l'objecte, disposant una visera elevada 30? per a evitar que amb el rebot caigui fora de la marquesina.

Quan s'utilitzi passadís a fora de la tanca i transiti públic, s'assenyalarà i es col·locarà il·luminació nocturna.

4.1.3.18 Protecció de treballs interiors amb pantalla.

A fi d'evitar caigudes dels guixaires per les finestres i accidents anàlegs de treballadors per buits, obertures de façanes, etc., es col·locaran pantalles de protecció, de manera que impedeixin la caiguda del personal.

4.1.3.19 Xarxa protectora de treballs en terrasses.

En els treballs que es desenvolupin en les terrasses, que per la seva naturalesa es realitzin sobre cavallets, o per no habilitar-se baranes, o per causa justificada, es col·locarà una xarxa que protegeixi tot el perímetre de la terrassa. Aquesta xarxa s'ancorarà per dalt i per baix.

4.1.3.20 Protecció forat ascensor.

Es col·locarà una protecció davant del buit de l'ascensor que quedi fix, de manera que el personal no pugui precipitar-se cap al buit de l'ascensor, per mitjà de baranes d'1 m. d'alçària, barana intermèdia i sòcol, de resistència 15 kg/m.

4.1.3.21 Protecció d'escales d'accés.

Disposaran d'esglaons que compliran la condició $2c + h = 63/65$ cm i d'ample tota l'amplària del muntant de l'escala.

Es col·locaran baranes. Quan existeixi un buit entre les escales, o sigui, que hi hagi més d'un tram entre pisos, es protegirà tot el perímetre per a evitar caigudes al buit.

Les baranes, quan siguin de fusta, tindran un coeficient de seguretat igual, com a mínim, a 5.

4.1.3.22 Escales de ma.

Tindran una amplada mínima de 0,5 m. S'ancoraran per la seva part superior i en la base tindran capçals antirelliscants.

Quan els esglaons siguin de fusta, estaran acoblats.

No s'ultrapassarà l'alçària de 5 m.

L'escala de mà sobrepujarà 1 m. per damunt del pis on s'hagi de baixar. Les parts inferiors de l'escala estaran degudament protegides per a evitar caigudes del personal.

L'escala de mà se subjectarà per la part superior.

4.1.3.23 Extintors.

Es revisaran sempre que sigui necessari d'acord amb les prescripcions del fabricant.

Es procurarà que el seu emplaçament estigui molt a l'abast, perquè en cas d'incendi pugui accedir-s'hi sense perill.

4.1.3.24 Electricitat.

S'instal·larà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, tenint a més en compte les prescripcions del Reglament d'Alta Tensió i reglaments i instruccions que complementin ambdós Reglaments.

La filosofia de prevenció elèctrica és que el conjunt de la instal·lació garantirà protecció contra contactes directes i indirectes, segons es descriu en l'article 028 apartat 4 del Reglament de Baixa Tensió. Els enllaços estaran degudament emplaçats en les seves clavilles.

4.1.3.25 Proteccions complementaries.

Les proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran com a partides d'alçada a justificar, amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa i Tècnica de l'Obra. No es podran demanar abonaments per aquelles partides o conceptes que són necessàries per a realitzar l'execució material de l'obra.

4.2 SERVEI DE PREVENCIÓ.

4.2.1 Servei tècnic de seguretat i higiene.

L'empresa constructora, per a la realització d'aquesta obra, disposarà d'assessorament tècnic, contractat a l'efecte.

4.2.2 Servei mèdic.

L'empresa constructora, o segons allò que es prevegi en el paràgraf I del Pla de Seguretat de la memòria, disposarà de Servei Mèdic, propi o mancomunat.

5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES

1.- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atindrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi.

La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra d'execució material i no a l'Estudi de Seguretat, permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la seguretat de l'Estudi i Pla de Seguretat, havent de complir en qualsevol cas amb la seguretat necessària, per exemple l'estrebació de terres (si no s'ha previst en l'Estudi), encofrats, xarxa de terres, etc.

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de

protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat".

6 PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES.

1.- No podran certificar-se dues partides pel mateix concepte. Així, doncs, el sistema o mitjà de protecció que s'hagi inclòs en el projecte bàsic o d'execució no podrà incloure's en l'Estudi de Seguretat i viceversa.

2.- Es justifica expressament quines són les despeses generals d'obra i despeses generals d'empresa, a fi d'evitar duplicitat de doble certificació entre projecte d'execució i de seguretat.

A/ DESPESES GENERALS D'OBRA.

A.1.- Personal tècnic.

Cap d'obra, tècnics, encarregats, capatassos 6,80%

A.2.- Serveis auxiliars.

Guarda, emmagatzemador, vigilant, farmaciola..... 1,40%

A.3.- Material d'oficina.

Mobiliari, papereria, copisteria, equip tècnic de dibuix ... 0,15%

A.4.- Energia i aigua.

Aigua i electricitat per a maquinària i il·luminació 0,10%

A.5.- Comunicacions i transports.

Petits transports, telèfon i correus 0,15%

A.6.- Sanitat.

Farmaciola i medicaments 0,05%

A.7.- Instal·lacions provisionals.

Caseta, vestidors, magatzem, menjador, etc. 1,00%

A.8.- Amortització de maquinària.

Amortització, reparació eines 1,20%

A.9.- Varis.

Gual de la tanca, arbitris 0,20%

Total despeses generals de les obres 11,05%

B.- DESPESES GENERALS D'EMPRESA.

B.1.- Personal.

Amortització pp de direcció, etc. 2,00%

B.2.- Assegurances.

Responsabilitat civil, robatori i incendis 0,20%

B.3.- Local.

Lloguer oficina, telèfon, llicència fiscal 0,40%

Total despeses generals d'empresa 2,60%

TOTAL DESPESES GENERALS 11,05% + 2,60% = 13,75%

L'empresa constructora haurà de vigilar, segons la seva contracta, quines són les partides en les quals s'inclouen conceptes de seguretat descrits en l'Estudi de Seguretat, a l'objecte d'evitar duplicitat de certificació.

3.- El contracte es formalitzarà mitjançant document en el que s'especificarà abonament de certificacions, fiances, modificacions, millores complementàries i seguretat no descrita i totes aquelles particularitats que convinguin, d'acord a preceptes del codi mercantil i que siguin procedents en dret.

4.- Les certificacions aniran aprovades per la direcció Tècnica i Facultativa de l'obra i representants de la contracta o la propietat, segons els casos, i s'expediran conjuntament amb les del projecte.

5.- Les multes per infraccions de Seguretat i Higiene, que poguessin imposar-se per l'Autoritat

Laboral competent o multes d'altra naturalesa, no són abonables i són a càrrec exclusiu de l'infractor.

6.- L'amidament de les obres es realitzarà amb la designació d'unitats que es consignen en cada partida del pressupost i se certificaran en origen. L'import total serà el que figura en l'Estudi.

No podrà certificar-se noves col·locacions per haver-se tret un mitjà de seguretat del seu lloc.

Per obra realment executada s'entén la part de seguretat que s'hagi col·locat en certificació. Mai es podrà certificar més unitats de les descrites en l'Estudi o Pla de Seguretat, amb les excepcions descrites en l'apartat nº 1 del Plec de Condicions Jurídiques.

7 PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

1.- És competència exclusiva de la Direcció Tècnica l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició d'ordres complementàries per al seu desenvolupament.

2.- Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions de l'Estudi de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementàries emeses per la Direcció Tècnica.

3.- Tots els materials compliran les condicions establertes en la documentació de l'Estudi de Seguretat. Es rebutjaran aquells que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuosos o no reuneixin condicions de solidesa.

4.- Quan la Direcció Tècnica tinguis bones raons per a creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per a solucionar-ho.

5.- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.

6.- El contractista estarà obligat a complir les condicions del conjunt de l'Estudi de Seguretat en tota la seva documentació i a les especificacions i de les ordres complementàries que la Direcció Tècnica necessiti donar durant el transcurs de l'obra i a rebre en contrapartida el pagament del seu pressupost.

7.- El contractista comunicarà fefaentment i amb la deguda anticipació l'inici dels treballs, dels de gran risc o d'aquells que hagin de restar amagats, a l'objecte que puguin ésser examinats i aprovats o, si fos precis, corregits.

8.- El contractista estarà obligat a reconstruir al seu càrrec, totes les vegades que fos necessari, qualsevol treball mal executat a criteri de la Direcció Tècnica de l'obra o de les persones que segons el Decret 555/86 de 21 de febrer, Presidència Govern, BOE 21 de març de 1986, en el seu article 6, té potestat per anotar en el llibre d'Incidències i fins merèixer l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'obra.

9.- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotarà aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de trametre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas.

Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

10.- El constructor respondrà de la correcta execució de les previsions de Seguretat, de les subcontractes o contractes, i respondrà solidàriament de les conseqüències que es derivin de la inobservància, que fossin imputables a les subcontractes o contractes.

La mateixa responsabilitat correspondrà al Propietari quan no hi hagués Constructor Principal, d'acord amb el Codi Civil.

11.- Els endarreriments d'obra, així com la seva paralització, no donen dret a certificacions de partides.

12.- SISTEMATITZACIÓ I DOCUMENTS PER AL CONTROL I SEGUIMENT.

En annex s'adjunta model de seguiment per al control de seguretat. S'adopta l'editat pel Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Tarragona.

El nivell de seguretat exigint en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.

L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, i reposarà o adobarà els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.

L'empresa constructora haurà de demanar l'autorització escrita de TÈCNIC encarregat del control i seguiment del pla de seguretat d'aquelles màquines que siguin especialment perilloses. Així mateix la contracta lliurarà al tècnic els manuals d'utilització i manteniment de tota la maquinària i mitjans auxiliars i de seguretat, de manera que pugui aprovar o denegar la col·locació en obra i els criteris de manteniment. De manera especial es prohibeix la utilització de qualsevol maquinària, eina o mitjà de seguretat que no tingui per escrit l'aprovació de l'arquitecte tècnic.

L'empresa constructora lliurarà amb la suficient anticipació, com a mínim una setmana, tota la documentació esmentada, de manera que puguin programar-se, si ho considera oportú l'arquitecte tècnic, proves de resistència o d'adequació de seguretat apropiades a la màquina i el treball a realitzar.

13.- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, i s'actualitzarà si fos necessari.

8 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES

Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)

MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997

RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN
LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

RD 487/1997, de 14 DE abril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO

R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO

R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS

R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificaciones: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956

Derogat capítol III pel RD 2177/2004

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

CASCOS NO METÁLICOS

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

El tècnic redactor de l'estudi.

Tarragona, juny de 2014

L'arquitecte:

Saul Garreta Puig.

DIAGRAMA DE TEMPS-ACTIVITATS

PROJECTE INTERIOR

Diagrama de temps-activitats (Complet Mes 1 - Mes 6)

Activitat	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
PROJECTE INTERIOR						
1. Demolicions						
2. Excavació						
3. Estructures						
4. Ram de Paleta						
4.1. Clavegueram						
4.2. Divisions interiors						
4.3. Aïllaments i impermeabilitzacions						
4.4. Fals sostres						
4.5. Revestiments i paviments						
4.6. Ram de guixaire						
5. Serralleria						
6. Fusteria						
7. Vidreria						
8. Instal·lació elèctrica						
9. Instal·lació telecomunicacions						
10. Instal·lació fontaneria						
11. Instal·lació climatització						
12. Producció ACS						
13. Desgüas						
14. Pintura						
15. Equipament						
16. Rocòdrom						

QUADRE DE PREUS Num. 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
1.1	<p>1 Treballs previs (NOTA)</p> <p>Ut • Aquest apartat fa referència a partides d'obres d'obligada execució, però de cost repercutit proporcionalment a la resta de l'obra (de ratis i/o de treballs considerats com a "Altres", raó per la qual el preu és 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De manera proporcional s'inclou: • La tria i el sistema separatiu de materials, per tal de poder-los lliurar al abocador segons la normativa vigent. Així com l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat. • Tots els materials de l'obra previ a la seva col·locació o muntatge a obra, han de ser amb el vist i plau de la DF, la qual haurà de poder veure amb antelació una mostra prèvia. Les mostres de materials o d'elements, o partides d'obra no seran causa de preu contradictori. • Inclou la redacció del Pla de residus i la implantació necessària pel seu compliment • Inclou la realització de les probes de qualitat necessàries què consideri el programa de control de qualitat i la DF. • Inclou la tramitació i entrega de tots els certificats de qualitat albarans, segells de marcatge CE... què sol·liciti la direcció facultativa per donar compliment a la legislació vigent. • Inclou el subministre i col·locació de : <ol style="list-style-type: none"> 1) Ut Provisional de llum. 2) Ut Provisional d'aigua. 3) Ut Provisional de claveguera. 4) Ut Implantació general d'obra. 5) Ut Seguiment i excavació arqueològica. <p>Contractació d'un arqueòleg per fer el seguiment de les excavacions arqueològiques, on s'inclou que en cas de realitzar una excavació arqueològica puntual (pel fet de trobar restes arqueològiques), la contractació dels arqueòlegs, les gestions de permisos amb administracions alienes a l'ajuntament , el retard de l'execució i l'excavació sota les directrius dels arqueòlegs (culleres sense pues, operaris amb pinzell, excavació controlada...) van inclosos en el pressupost general de l'obra.</p> <p>2 Demolicions</p>	0,00	ZERO EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
2.1	<p>Ut NOTES Enderrocs:</p> <p>No s'ha tingut en compte cap partida d'enderrocs, ni de transport de runes, ni els coeficients d'esponjament, ja que estan incloses proporcionalment en el preu de les partides d'aquest capítol</p> <p>L'amidament correspon a la geometria dels enderrocs. Així mateix es considera inclòs en preu per part del Contractista els treballs i mitjans auxiliars necessaris per a la contenció de terres.</p> <p>S'inclou proporcionalment, tots els transport de terres i d'altres elements a l'abocador, així com el cànon d'abocament.</p> <p>Queden inclosos els procediments de desmuntatges especials, taxes, plans de treball i trasllat a abocadors especials (elements amb fibres d'amiant), que poguessin sorgir per la correcta execució de les obres</p> <p>S'inclou l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat.</p> <p>Queda inclosa la retirada del mobiliari i de l'enllumenat públic actual, amb la custòdia del material per la constructora a on consideri oportú durant el transcurs de l'obra, la restauració i pintat dels elements extrets i la re col·locació de nou als llocs indicats a projecte. Queda inclòs el transport i la responsabilitat en cas de robatori i/o desperfectes durant la seva custòdia.</p>	0,00	ZERO EUROS
2.2	<p>m² Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	53,72	CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
2.3	<p>m² Demolició de bancada, formada per 10 cm de gruix de formigó armat, amb martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	10,33	DEU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.4	<p>m² Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó perforat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	5,08	CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.5	<p>m² Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	8,55	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
2.6	m ² Demolició d'enrajolat de ceràmic i picat de la capa base de morter, amb martell elèctric, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	8,55	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
2.7	m ² Demolició de base per a paviment de solera armada existent a l'interior de l'edifici, de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic compressor, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	13,33	TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.8	m ² Demolició de fals sostre enregistable de plaques d'escaiola, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	5,52	CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
2.9	m Aixecat d'entornpeu ceràmic i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	2,19	DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
2.10	Pa Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior fix en superfície, en local o oficina de 500 m ² de superfície construïda; amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	612,54	SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.11	Pa Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, que dona servei a una superfície de 90 m ² , amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	227,40	DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
2.12	Ut Desmuntatge de lluminària interior suspesa de sostre amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	3,87	TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
2.13	Ut Desmuntatge de senyalització contra incendis fixada en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	1,56	U EURO AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
2.14	Ut Desmuntatge de lluminària d'emergència interior adossada a paret i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	2,20	DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
2.15	Ut Desmuntatge de boca d'incendi equipada (BIE) encastades en el parament, amb mitjans manuals, aplec del material desmuntat i posterior muntatge.	13,27	TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.16	m Desmuntatge de baixant interior de 200 mm de diàmetre màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	3,30	TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
2.17	m² Desmuntatge de mampara separadora acristallada formada per panells de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	9,62	NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.18	Ut Desmuntatge de fulla de porta interior de pas de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	6,06	SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.19	Ut Desmuntatge de lavabo, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	22,06	VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.20	Ut Desmuntatge de wàter amb dipòsit baix, i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	21,55	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
2.21	Ut Desmuntatge de plat de dutxa de porcellana sanitària, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	30,22	TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.22	Ut Desmuntatge de conjunt d'accessoris format per 2 tovallolers, 1 porta-rotlles, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	38,15	TRENTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
2.23	m² Retirada de panell o manta d'aïllant, en partició de 2 o més fulles, amb una de les fulles prèviament demolida, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	0,56	CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
3.1	<p>3 Excavació</p> <p>Ut NOTES Moviment de terres: No s'ha tingut en compte cap partida d'excavació, ni els coeficients d'esponjament o compactació del terreny, ja que estan incloses proporcionalment en el preu de les partides d'aquest capítol L'amidament correspon a la geometria dels rebaixos o excavacions de projecte. Així mateix es considera inclòs en preu per part del Contractista els treballs i mitjans auxiliars necessaris per a la contenció de terres. S'inclou proporcionalment, tots els transport de terres i d'altres elements a l'abocador, així com el cànon d'abocament. S'inclou l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat. L'excavació està contemplada per a tot tipus de terreny, independentment de la descripció de les partides.</p> <p>Deposició Ha de ser molt semblant a moviment de terres</p>	0,00	ZERO EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
3.2	m³ Excavació i replè en rases per instal·lacions en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i reblert amb terra de la pròpia excavació i compactació al 95% del Proctor Modificat mitjançant equip manual amb taula vibrant.	40,72	QUARANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
3.3	m³ Transport de residus amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada.	3,17	TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
4 Estructures			
4.1	m² Solera de de formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb bomba, de 10 cm de gruix, estès i vibrat manual, armada amb doble malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada sobre separadors homologats.	14,57	CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
4.2	Ut Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 250x280 mm i espessor 10 mm, amb 4 cargols amb tacs químics de 16 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	42,79	QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
4.3	kg Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	2,30	DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
5 Ram de Paleta			
5.1 Clavegueram			
5.1.1	m Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	27,22	VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
5.1.2	m Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	36,58	TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.1.3	m Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	45,65	QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
5.1.4	Ut Sifó en línia de PVC, color gris, de 200 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	98,01	NORANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM
5.1.5	Ut Pericó de registre de sifó d'aigües residuals, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 50x50x60 cm, amb tapa prefabricada de formigó armat. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	155,63	CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
	5.2 Divisions interiors		
5.2.1	<p>Ut NOTES Divisions:</p> <p>Nota per totes les partides del capítol:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En totes las partides de parets s'inclou l'entrega de marcs. - Els morters seran de la resistència adient a la dels materials a unir, amb l'adherència suficient, i impermeables i inalterables als agents atmosfèrics. - Els maons a utilitzar, indiferentment de la seva naturalesa, compliran tot l'establert en les disposicions vigents, pel que fa a dimensions, forma, qualitat... - Els paraments es formaran amb l'aparell que la Direcció Facultativa cregui oportú. - La junta entre els maons estarà totalment plena. - Els murs i parets que s'enllacin en cantonades, creuaments, o trobades, s'executaran enllaçant-los simultàniament entre ells. - Totes les parets s'executaran perfectament aplomades, sent objecte de rebuig les que no compleixen les toleràncies d'execució (document). - S'utilitzaran de forma obligatòria materials en possessió del segell de qualitat INCE. <p>NOTA: s'inclouen els ajuts de ram de paleta per les instal·lacions</p>	0,00	ZERO EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.2.2	<p>Ut NOTES Tancaments de cartró guix:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En totes les partides de divisions s'inclou l'entrega de marcs. - Tots els elements que formen el conjunt d'una divisió han de ser els adients i de la marca que defineixi la DF (PLADUR, knauf...), formant així un únic sistema. - Les divisions compliran tot l'establert en les disposicions vigents, en quant a qualitat. - En els metres quadrats definits a projecte, queda inclòs, l'excés d'amidament necessari per entregar els tancaments fins a sostre i/o fins a les parets de façana. - Totes les parets s'executaran perfectament aplomades, sent objecte de rebuig les que no compleixin les toleràncies d'execució. - S'utilitzaran de forma obligatòria materials en possessió del segell de qualitat INCE. - En alçades superiors a 3,00m de llum es col·locarà canal de 70mm i reforços especials. - En cas de no definir-se a projecte, quedarà igualment inclòs el tancament de cartró guix tipus hidròfug per zones humides i el tipus de resistència al foc on el projecte o la normativa vigent, ho defineixi. - Inclou la pasta i cinta per juntes, cargols, fixacions, perfils de cantonades i arestes, fixacions, banda acústica inferior i superior per complir el CTE 	0,00	ZERO EUROS
5.2.3	<p>m² Fulla de partició interior de 14 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic perforat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	21,63	VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
5.2.4	<p>m² Envà senzill (15+48+15)/600 (48) LM - (2 Standard (A)) amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant plafó de llana mineral natural (LMN), no revestit, subministrat en rotllos, de 45 mm de gruix, en l'ànima; 78 mm de gruix total. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	34,59	TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
	5.3 Aïllaments i impermeabilitzacions		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.3.1	<p>Ut NOTES Impermeabilització:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durant l'execució de les cobertes es posarà especial atenció al traçat de careners, junts, pendents, claveguerons, etc... ja que han de garantir la missió de desaiugar i la impermeabilització de la coberta. - Obligatòriament s'utilitzaran materials en possessió dels segells de qualitat INCE. - S'inclouen tots els treballs i materials per la formació de junts, junts de dilatació, formació de minvells, mitges canyes, trobades, etc.. pel seu complet acabat. - S'inclou la formació de totes les trobades amb altres elements, tals com: desguassos, etc.. de tal manera que garantitzi la seva perfecta estanquitat i compliment de la normativa vigent. - La impermeabilització de les cobertes pujarà pels paraments i s'embeurà dintre el minvell, aquest excés d'amidament, es contempla com a part proporcional de la partida. - Es seguiran les indicacions de la Direcció d'Obra i Normes Vigents pel que fa referència a ancoratges, i càrregues de peces de revestiment. - En totes les trobades entre materials que per la dilatació d'un d'ells pugui empènyer a l'altre es col·locarà una tira de poliestirè expandit en tot el seu perímetre, quedant inclòs en els preus unitaris de les partides que conformen aquest capítol. - L'aïllament tèrmic haurà de posseir DIT i tenir com a mínim, el gruix mínim exigít pel Codi tècnic, independentment del que posi a la definició de la partida.. -Estan incloses les proves d'estanquitat, omplint la coberta amb una làmina d'aigua 2-3 cm. per sobre del punt més alt, durant un període de 48 h. <p>Queden inclosos en la partida d'aïllaments, els remats.</p>	0,00	ZERO EUROS
5.3.2	m² Aïllament acústic sobre fals sostre format per plafó semirígid de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	6,94	SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.3.3	m² Impermeabilització baix revestiment, paviment i/o enrajolat ceràmic en paraments verticals i horitzontals, de locals humits mitjançant làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,52 mm de gruix i 335 g/m², fixada al suport amb adhesiu de ciment millorat C2 E, preparada per a rebre directament el revestiment (no inclòs en aquest preu).	21,94	VINT-I-U EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.3.4	m² Protecció passiva contra incendis de biga d'acer, IPN 280, protegida en les seves 4 cares i amb una estabilitat al foc de 90 minuts, mitjançant recubriment amb morter de llana de roca projectada, amb un gruix mig de 17 mm.	8,68	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
	5.4 Fals sostres		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.4.1	<p>Ut NOTA Cel ras:</p> <p>- El preu inclou la part proporcional de ferratges necessaris, pasta especial per a juntes, fixacions, bandes acústiques a la part inferior dels perfils perimetrals. Inclou l'execució de tot tipus de forats necessaris per pas d'instal·lacions, enllumenats, ulls de bou. Inclou la part proporcional de caixes de registre amb marc de PVC per instal·lacions suspeses. i la part proporcional de "tabicas" i cortiners, així com la part proporcional de reforços necessaris per penjar-hi qualsevol element especial que ho precisi. S'executarà segons les recomanacions i instruccions del fabricant. Tot preparat pel seu posterior pintat.</p> <p>El subministrament i muntatge haurà de ser realitzat per empresa i personal especialitzat en aquest sistema i homologat per la mateixa casa subministradora.</p>	0,00	ZERO EUROS
5.4.2	<p>m² Tancament inclinat continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	40,55	QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
5.4.3	<p>m² Fals sostre continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	40,54	QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.4.4	<p>m² Fals sostre registrable HIDROFUG format per plaques llises de guix laminat, acabat sense revestir, de 600x600x9,5 mm, amb perfil·leria vista. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	27,25	VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
5.4.5	<p>m² Fals sostre registrable acústic format per placa perforada de guix laminat, de 600x600 mm i 12,5 mm de gruix, amb perfil·leria oculta. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	55,08	CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
	5.5 Revestiments i paviments		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.5.1	<p>Ut NOTES Revestiments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En els preus unitaris de totes les partides d'enrajolats s'inclouen tots els treballs auxiliars propis de col·locació, materials, peces especials, preparació de paraments, talls, junts, reblert de junts amb vorada, reglejades de sòcol, ... - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, pel qual, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost. - Els enrajolats es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota classe de materials que puguin produir despreniments de les peces. En fer el repartiment de les peces d'enrajolat es començarà sempre des dels eixos dels paraments, junts,... - Els enrajolats es col·locaran amb morter adhesiu adient al tipus de parament on si adhireixen (materials adients per ceràmica, bloc, plaques de cartró guix....), segons les instruccions del fabricant. - S'inclou la neteja de l'obra posant especial cura en els enguixats i arrebossats. - S'inclou l'arrebossat reglejat previ a l'enrajolat, en cas de no existir-hi partida que ho defineixi. 	0,00	ZERO EUROS
5.5.2	<p>m² Arrebossat de ciment, mestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-5, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	15,64	QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.5.3	<p>m² Enrajolat amb gres esmaltat, "pasta blanca", color blanc mat, de 60x30, tall rectificat, 20 €/m², col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment, en paraments interiors, mitjançant adhesiu de ciment millorat, C2, blanc, amb doble encolat, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); formació de biaix de cartabons, i angles d'alumini. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	44,26	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.5.4	<p>Ut NOTES Paviments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tots els paviments es realitzaran sobre la base perfectament neta i anivellada, amb l'execució de talls i distribució de peces que la Direcció Facultativa cregui convenient. - Tots els paviments una vegada acabats es protegiran per tal d'evitar desperfectes. Això no suposarà cap increment dels costos. - A tots els paviments s'inclouen tots els treballs auxiliars d'acabat (rebaixar, polir , abrillantar , pletines de canvi de paviment, ...) d'acord amb les instruccions de la Direcció Facultativa. - Queden inclosos tots els preparatius i bases de paviment amb la finalitat de que tots els paviments acabats quedin al mateix nivell. - Els paviments es col·locaran en funció de la seva porositat amb morter de ciment portland o amb morter adhesiu. tipus CIMENT COLA - S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transport. <p>-S'inclou la base de morter necessària per l'execució dels diferents paviments, així com les diferents cotes d'acabat per la correcta entrega de totes les tipologies de paviments.</p>	0,00	ZERO EUROS
5.5.5	<p>m² Base per a paviment interior de morter autoanivellant de ciment, tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, abocament sobre suport de formigó armat o morter per a formació de recrescuts, prèvia emprimació amb un pont d'unió a base de resina acrílica (sense incloure la preparació del suport), mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	10,78	DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
5.5.6	<p>m² Paviment de rajoles ceràmiques de gres, rectificat, grau de resbaladís classe 2 segons l'establert al DB-SU, 4/2/H/-, de 40x40 cm, 20 €/m², color a escollir per la direcció facultativa, rebudes amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color a escollir amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p>	37,66	TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
5.5.7	m ² Paviment continu llis de 10 mm de gruix, per interiors amb tràfic per als vianants, realitzat sobre superfície de formigó existent, mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, capa de morter autoanivellant polimèric decoratiu, color a escollir, i acabat mitjançant capa de segellat amb resina impermeabilitzant d'altres prestacions. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	45,21	QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
5.5.8	m ² Paviment de cautxu continu elàstic de seguretat i protecció davant de caigudes, color blau, col·locat enganxant a la base, amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	33,41	TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
5.6.1	<p>5.6 Ram de guixaire</p> <p>Ut NOTA Enguixats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - En els preus unitaris de totes les partides de guix s'inclouen tots els treballs auxiliars propis, preparació de paraments, talls, junts, reglades de sòcol... - S'inclou la neteja de l'obra posant especial atenció en els enguixats i arrebossats. - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, abans de procedir a l'estucat de qualsevol element. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - Els enguixats han de tenir els components adients per la perfecta adherència amb el parament i resistents a la funció que els hi correspongui. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de la mateixa, o ocasionats per altres oficis. - En totes les entregues d'un mateix material d'acabat (arrebossats, monocapes, guixos,...) sobre diferents tipus de suport (parets ceràmiques, elements de formigó,...) s'utilitzarà mallatex per evitar fissures posteriors. 	0,00	ZERO EUROS
5.6.2	m ² Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de més de 3 m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, i acabat d'arrebossat de guix d'aplicació en capa fina C6, amb cantoneres. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	12,24	DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
	6 Serralleria		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
6.1	<p>Ut NOTA Manyeria: En aquest capítol han de quedar inclosos tots els ajuts de ram de paleta que s'han de realitzar durant l'obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En els ajuts de ram de paleta, s'inclouen descàrregues de material verticals i horitzontals fins a peu d'obra, materials per l'execució de regates, forats, suports, etc.. i la seva tapadura. - S'inclou el subministrament i col·locació de malla anti-ocells en totes les reixes exteriors - Totes les partides de dimensions i característiques segons detalls de projecte (plànol de manyeria) - Tots els elements galvanitzats no es soldaran ni tallaran en obra, sinó que s'ancoraran tots amb fixacions mecàniques <p>En totes les partides que ho necessitin, s'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - premarcs de tub d'acer galvanitzat - marcs de perfils d'acer galvanitzat - muntants i reforços d'acer galvanitzat - ferramentes de penjar - pletines, cargols, remats i accessoris - pany i maneta homologades - mecanismes, passamans etc... <p>NOTA: Si els elements abans indicats es detallen a plànols de detalls o a planilles, es faran tal com s'indica a projecte, en cas contrari, es consensuaran amb l'industrial que executi els treballs i la direcció facultativa.</p> <p>En totes les partides de manyeria s'inclou el pintat d'elements metàl·lics d'acer o d'acer galvanitzat, exteriors, amb les següents operacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - decapat de tots els elements. - una capa d'imprimació fosfatant si és d'acer galvanitzat, o una capa d'imprimació antioxidant si és d'acer. (40micres de gruix per capa) - dos d'acabat amb el tipus de pintura indicat en plànols de projecte i seguint les directrius de la direcció facultativa (esmalt, martelé,...) (40micres de gruix per capa) - les parts ocultes dels perfils es protegiran amb una mà d'imprimació antioxidant en taller abans de muntar/soldar i col·locar en obra. 	0,00	ZERO EUROS
6.2	<p>Ut Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 140x130 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	480,00	QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS
6.3	<p>Ut Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 265x120 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	840,00	VUIT-CENTS QUARANTA EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
6.4	Ut Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 290x40 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	450,00	QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS
6.5	m Barana recta de 100 cm d'alçària formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm i muntants de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm amb una separació de 100 cm entre ells; clavenda per reblert dels buits del bastidor compost de xapa d'acer galvanitzat i passamans de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x1,5 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	80,34	VUITANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
6.6	Ut Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, tipus P5, de dues fulles, 1220x2100 mm de llum i alçada de pas, amb tancaportes per a ús moderat. Inclòs ferrament d'alumini, amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa i totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	776,15	SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
6.7	Ut Escala metàl·lica de cargol, alçada lliure fins a 4,50 m, de 1,70 m de diàmetre, esglaons de xapa estampada de 3 mm de gruix, barana de barrots verticals de rodó d'acer llis i passamans de tub de d'acer. Segons detall. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	2.776,20	DOS MIL SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
	7 Fusteria		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
7.1	<p>Ut NOTES Fusteria Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En aquest capítol han de quedar inclosos tots els ajuts de ram de paleta que s'han de realitzar durant l'obra, consistents en: - descàrregues de material del camió - transports verticals i horitzontals del material fins a peu d'obra. - mestrejat de totes les obertures. - materials per l'execució de regates, forats, suports, etc.. i la seva tapadura. - Queden inclosos tots els marcs i tapajunts tant per portes correderes com batents. Els marcs seran tipus tac i estaran acabats amb les portes. Els tapajunts seran llisos i estaran tallats a biaix de cartabó. - Les mides indicades a les partides són les de forat d'obra, s'han de col·locar mides estandard i el nº de fulles adient per aquestes mides. - Queden inclosos tots els accessoris tals com topalls de porta al terra, xapes de remat i entrega, agafadors, manetes, frontisses, ferramentes, forrellats empotrats per les portes de banys i lavabos, etc..., sent: - Totes les partides d'aquest capítol de mides i característiques segons detalls de projecte (plànol fusteria interior). 	0,00	ZERO EUROS
7.2	<p>m² Partició desmuntable formada por mampara modular cega, amb panells de compacte fenòlic amb estructura metàl·lica de 16 mm de gruix, fixats mecànicament amb subjecció oculta, entrecarrers horitzontals encastats en panell amb perfil de PVC de 10 mm, i cambra entre panells reblerta amb llana de roca. Amb 9 portes practicables i una corredissa, color a escollir per la direcció facultativa, segons planols. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	300,00	TRES-CENTS EUROS
7.3	<p>Ut Porta de pas cega, tipus P1, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	210,01	DOS-CENTS DEU EUROS AMB U CÈNTIM

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
7.4	Ut Porta de pas cega, tipus P2, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, amb la part superior envidrada, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramentada d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	190,01	CENT NORANTA EUROS AMB U CÈNTIM
7.5	Ut Porta de pas cega, tipus P3, d'una fulla de 203x72,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramentada d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	200,02	DOS-CENTS EUROS AMB DOS CÈNTIMS
7.6	Ut Porta de pas corredissa per doble envà amb buit de dos fulles de 170x203x3,5 cm cadascuna, tipus P4, llisa de tauler aglomerat, amb la part superior envidrada en cada full, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb rexpapat de melamina de 150x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexpapat de melamina de 70x10 mm. Inclòs vidre, guies superior i inferior i ferramentada d'alumini amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclou pintat segons disseny, plantilles i grafismes. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	1.007,49	MIL SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
7.7	Ut Subministre i instal·lació de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'una sola fulla d'estratificat de 450x62x3 cm, embellidor i acabaments. Inclou la realització del forat per col·locar la pica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	370,00	TRES-CENTS SETANTA EUROS
7.8	Ut Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 155x434, tipus TA1, formada per una fulla fixa, envidrada. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	1.344,98	MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
7.9	Ut Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 380x80, tipus TA2, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	607,99	SIS-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
7.10	Ut Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 195x80, tipus TA3, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	316,01	TRES-CENTS SETZE EUROS AMB U CÈNTIM
8 Vidreria			
8.1	m² Vidre simple estàndard 4mm, amb falques i segellat continu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	27,15	VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
8.2	m² Vidre laminar de seguretat 10+10 mm, butiral de polivinil incolor. Sobre suport de peça simple de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb imprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mecànicament amb cargols d'acer. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	85,61	VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
8.3	m² Mirall de lluna incolora, de 5 mm de gruix, acabat bisellat, fixat mecànicament al parament. Inclòs neteja i preparació del suport. Aplicació de la massilla. Col·locació del mirall. Neteja final.	79,99	SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
9 Instal·lació elèctrica			
9.1	Ut NOTES Instal·lacions d'electricitat: En tot el Capítol "Instal·lació elèctrica", S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, canals de protecció d'acer galvanitzat d'instal·lacions vistes interiors i exteriors, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.	0,00	ZERO EUROS
9.2 Elèctre			

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
9.2.1	PA Desplaçament d'escomesa de baixa tensió situats a la façana lateral esquerra. Es desplaçaran uns 2m fins que no afecti al gràfic que es dissenya en la façana.	519,05	CINC-CENTS DINOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS
9.2.2	PA Nova connexió a la xarxa elèctrica pel local.	151,17	CENT CINQUANTA-U EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
9.2.3	Ut Centralització de comptadors en armari de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 3 mòduls d'embarat general; 3 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de relotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	841,75	VUIT-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
9.2.4	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	79,67	SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
9.2.5	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/32A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	82,31	VUITANTA-DOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
9.2.6	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 6 kA de poder de tall, de 32 A d'intensitat nominal, corba C, de tall tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	35,35	TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
9.2.7	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	41,94	QUARANTA-U EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
9.2.8	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	33,26	TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
9.2.9	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	33,79	TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
9.2.10	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	34,88	TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
9.2.11	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	40,41	QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
9.2.12	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	43,51	QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
9.2.13	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertes poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	3,22	TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
9.2.14	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertes poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	4,20	QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS
9.2.15	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	2,05	DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
9.2.16	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	3,02	TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS
9.2.17	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	4,23	QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
9.2.18	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	7,12	SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
9.2.19	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1.5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	1,81	U EURO AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
9.2.20	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2.5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	1,94	U EURO AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
9.2.21	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	2,32	DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
9.2.22	m Subministrament i instal·lació de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320N, resistència al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-2.	1,67	U EURO AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
9.2.23	m Subministrament i instal·lació de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	2,61	DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
9.2.24	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,67	U EURO AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
9.2.25	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,73	U EURO AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
9.2.26	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,79	U EURO AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
9.2.27	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,95	U EURO AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
9.2.28	Ut Suministre i instal·lació de caixa de derivació per encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	11,49	ONZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
9.2.29	Ut Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats.	2,84	DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
9.2.30	Ut Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 costats.	3,39	TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
9.2.31	Ut Suministre i instal·lació de base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa de color blanc.	13,64	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
9.2.32	Ut Suministre i instal·lació d'interruptor monopolar, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.	11,80	ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
9.2.33	Ut Suministre i instal·lació de commutador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.	13,12	TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
9.2.34	Ut Suministre i instal·lació de polsador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.	15,01	QUINZE EUROS AMB U CÈNTIM
9.2.35	Ut Suministre i instal·lació de bronzidor.	16,50	SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
9.3 Ventilació			
9.3.1	Ut NOTA Instal·lacions de ventilació: En totes les partides del Capítol "Instal·lació de ventilació". S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació	0,00	ZERO EUROS
9.3.2	Ut Ventilador helicoidal mural amb hèlix Sickle d'alt rendiment i baix nivell sonor, motor de rotor extern per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, protecció IP 54 i caixa de borns ignífuga, de 1350 r.p.m., potència absorbida 0,85 kW, cabal màxim 9957 m³/h, nivell de pressió sonora 69 dBA, tractament anticorrosiu per cataforesis, acabat amb pintura polièster. Inclòs filtre F7 segons UNE-EN 779.	717,97	SET-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
9.4 Il·luminació			
9.4.1	Ut L·luminària d'emergència, per a adossar a a la paret, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens.	251,99	DOS-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
9.4.2	Ut L·luminària d'encastar modular, de 596x596x91 mm, model Modular 3x18W TL "LAMP" o equivalent, amb 3 làmpades fluorescents TL de 18 W.	124,98	CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
9.4.3	Ut Projector d'encastar telescòpic i orientable, de 146 mm de diàmetre i 140 mm d'alçada, per 1 làmpada halògen QT 12 de 75 W, model EVENT RTS 1x75W QT-LP12 Super Spot Blanco Mate "ODEL-LUX" o equivalent.	189,57	CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
9.4.4	<p>Ut Llumínària per a adossar a sostre o paret, de 210x120x100 mm, per 1 làmpada incandescent A 60 de 60 W.</p> <p>Inclou: Replanteig. Montatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de llums i accessoris.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Unitat projectada, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	146,87	CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
10.1	<p>10 Instal·lació telecomunicacions</p> <p>Ut NOTES Instal·lacions de audiovisuals:</p> <p>S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. Protocol de proves, i manual d'ús i manteniment.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació.</p> <p>S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>	0,00	ZERO EUROS
10.2.1.1	<p>10.2 Infraestructura de telecomunicacions</p> <p>10.2.1 Connexions de serveis</p> <p>Ut Subministrament i instal·lació de pericó d'entrada prefabricat dotat de ganxos per tracció i equipat amb marc i tapa, de dimensions interiors 400x400x600 mm, fins a 20 punts d'accés a usuari (PAU), per a unir entre les xarxes d'alimentació de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'edifici, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 10 cm de gruix. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, capaigual de conductes, connexions i acabaments. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el rebert perimetral posterior.</p>	138,37	CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
10.2.1.2	m Subministrament i instal·lació de canalització externa soterrada entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació de fins a 4 PAU, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/I amb 6 cm de recobriment superior i inferior i 5,5 cm de recobriment lateral, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de la solera i el prisma de formigó en massa, de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia. Totalment muntada.	20,60	VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
10.2.2.1	<p>10.2.2 Canalitzacions d'enllaç</p> <p>m Subministrament i instal·lació de canalització d'enllaç superior fix en superfície entre el punt d'entrada general superior de l'edifici i el RITS, RITU o RITM, per edifici plurifamiliar, formada per 4 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.</p> <p>10.2.3 Equipament per recintes</p>	46,40	QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
10.2.3.1	<p>Ut Instal·lació d'equipament complet per RITU, recinte únic d'instal·lacions de telecomunicacions, de fins a 10 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció superficial amb un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor monopolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; punt de llum en el sostre amb portalàmpades i làmpada de 60 W i bloc d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Inclosa la instal·lació d'un RAC amb previsió per instal·lar un SAI. Totalment muntat, connexionat i provat.</p>	1.285,63	MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
10.2.4.1	<p>10.2.4 Canalitzacions secundaries</p> <p>m Subministrament i instal·lació de canalització secundària encastada, entre el registre secundari i el registre d'acabament de xarxa en l'interior del habitatge, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA i SAFI) de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.</p>	12,00	DOTZE EUROS
10.2.5.1	<p>10.2.5 Canalitzacions interiors</p> <p>Ut Subministre i instal·lació de registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic de 300x500x60 mm per TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI. Inclús accesoris, peces especials i fixacions. Totalment muntat.</p>	51,56	CINQUANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
10.2.5.2	m Subministrament i instal·lació de canalització interior d'usuari encastada per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.	3,66	TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
10.2.5.3	Ut Subministrament i instal·lació de registre de toma, realitzat mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa cega en previsió de nous serveis, per BAT o presa d'usuari. Inclús accessoris, peces especials i fixacions. Totalment muntada.	15,24	QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
10.3 Audiovisuals			
10.3.1 Radio-Televisió			
10.3.1.1	Ut Subministrament i instal·lació d'asta per a fixació de 2 antenes, d'acer amb tractament anticorrosió, de 3 m d'altura i 40 mm de diàmetre. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.	84,92	VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
10.3.1.2	Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 1 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.	36,80	TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
10.3.1.3	Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.	35,54	TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
10.3.1.4	Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.	78,41	SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
10.3.1.5	Ut Subministrament i instal·lació de equip de capçalera, format per: 4 amplificadors monocanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador multicanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, tots ells amb autoseparació en l'entrada i autobarreja en la sortida (ubicats en el RITS o RITU). Inclús font d'alimentació, suport, ponts d'interconnexió, càrregues resistives, distribuïdor, mescladors i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.	697,84	SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
10.3.1.6	m Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè expandit, pantalla de cinta de coure i malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, de 0,285 dB/m d'atenuació a 2150 MHz. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,33	U EURO AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
10.3.1.7	Ut Subministrament i instal·lació de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F". Totalment muntat, connexionat i provat.	7,87	SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
10.3.1.8	Ut Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 8 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 10 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.	11,46	ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
10.3.1.9	Ut Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 5 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 11 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 13,5 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.	13,59	TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
10.3.1.10	Ut Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada.	12,13	DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
10.3.2.1	10.3.2 Telefonía bàsica Ut Subministrament i instal·lació de punt d'interconnexió de xarxa, amb una capacitat de 12 parells, format per un registre principal metàl·lic de telefonía de 450x400x150 mm proveït de 3 reglets de tall i prova de 5 parells, amb connexió per inserció i desplaçament de l'aïllant, muntades cadascuna d'elles en el registre principal situat en el RITI o en el RITU. Inclús caràtules identificatives, suports metàl·lics per a reglets i accessoris. Totalment muntat, connexionat i provat.	207,17	DOS-CENTS SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
10.3.2.2	m Subministrament i instal·lació de xarxa de dispersió telefònica interior per local, que discorre des del reglet de distribució situat en el registre secundari fins al registre de terminació de xarxa, formada per 2 cables telefònics de 2 parells i un altre de 1 parell. Totalment muntada, connexionada i provada.	1,07	U EURO AMB SET CÈNTIMS
10.3.2.3	Ut Subministrament i instal·lació de xarxa interior d'usuari, des del punt d'accés a usuari (PAU) fins les diferents bases de presa, formada per punts d'accés a usuari (PAU), cable telefònic d'1 parell (1x2x0,50 mm) i 6 bases de presa. Totalment muntada, connexionada i provada.	120,74	CENT VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
	11 Instal·lació fontaneria		
11.1	Ut Bateria d'acer galvanitzat, de 2" DN 50 mm i sortides amb connexió embridada, per centralització d'un màxim de 4 comptadors de 1/2" DN 15 mm en dues files i quadre de classificació.	368,66	TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
11.2	m Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 32 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.	11,14	ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
11.3	Ut Instal·lació interior de fontaneria per bany amb dotació per a 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	339,34	TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
11.4	Ut Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a dues dutxes, dos lavabos i un vàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	395,09	TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS
11.5	Ut Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a tres dutxes, dos lavabos i un vàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	435,05	QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS
11.6	m Canonada per a muntant de fontaneria a coberta enjardinada, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.	5,02	CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
11.7	<p>Ut NOTES Instal·lacions de Fontaneria: En tot el Capítol "Fontaneria" s'inclou, la Instal·lació de Tub de polietilè multicapa. S'inclou p.p. d'ajuts de ram de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. S'inclou la realització de plànols as-built, transport de maquinària fins l'obra, proves d'estanqueïtat de la xarxa i les exigides per la DF, així com els certificats dels aparells i la instal·lació. Tota la instal·lació anirà aïllada, entovada amb PVC si va encastada i aïllada tèrmicament si passa per cel rasos . S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. I manual d'us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>	0,00	ZERO EUROS
11.8	<p>Ut NOTES Instal·lacions de Sanitaris: Es considera inclòs en cada partida la col·locació, connexió a presa d'aigua freda i calenta així com a la xarxa de sanejament de tots els aparells sanitaris i comprovació dels mateixos. S'inclou petit material com junts de goma, cargols, rejuntat amb silicona,...segons indicacions de la D.F. i la normativa vigent. també queden inclosos en aquest capítol els ajuts de ram de paleta necessaris per la correcta execució dels treballs. queden incloses totes les operacions i processos necessaris per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. claus d'escaire només en vàters. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació S'inclou la realització al complet de l'escomesa (connexió a la xarxa de clavegueram), per donar servei a la instal·lació.</p>	0,00	ZERO EUROS
11.9	<p>Ut Plat de dutxa de porcellana sanitària model Ontario-N "ROCA" o equivalent, color blanc, de 80x80x12 cm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat brillant, de 107x275 mm i sifó.</p>	689,99	SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
11.10	<p>Ut Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix i sortida per a connexió vertical, tipus Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc. Inclòs col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complementos. Segellat de juntes.</p>	158,16	CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
11.11	Ut Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, sèrie Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc, de 560x460 mm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat crom-brillant, de 135x184 mm i desguàs, acabat blanc, amb sífó botella.	481,10	QUATRE-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB DEU CÈNTIMS
11.12	Ut Abocador per monobloc, model Garda "ROCA" o similar, color blanc, de 500x420 mm, equipat amb aixeta amb muntura convencional, sèrie Brava "ROCA", o equivalent, acabat crom, de 144x60 mm.	301,77	TRES-CENTS U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
11.13	Ut Aigüera d'acer inoxidable de 2 cubetes, de 800x490 mm, amb aixetes monocomandament sèrie bàsica acabat cromat.	242,18	DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
	12 Instal.lació climatització		
12.1	Ut NOTA Instal.lacions de Climatització: En totes les partides del Capítol "Instal.lació de Climatització". S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.	0,00	ZERO EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
12.2	<p>Ut Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: Sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.</p>	3.410,62	TRES MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
12.3	<p>Ut Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.</p>	1.579,32	MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
	13 Producció ACS		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
13.1	Ut Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 250 l, potència 2400 W, de 550 mm de diàmetre i 1334 mm d'alçada.	663,60	SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
13.2	Ut Grup solar, amb intercanviador de plaques, bomba de circulació per al circuit primari, bomba de circulació per al circuit secundari, quadre de maniobra, central de regulació, sondes de temperatura, manòmetre, termòmetre, vàlvula de seguretat i termòstat.	4.701,84	QUATRE MIL SET-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
	14 Desgüas		
14.1	Ut NOTA Instal·lacions d'evacuació: En totes les partides del Capítol "Instal·lacions d'evacuació", S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació	0,00	ZERO EUROS
14.2	Ut Xarxa interior d'evacuació per bany amb dotació per: 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	164,73	CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
14.3	m Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	13,07	TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS
14.4	m Col·lector suspès de PVC, sèrie B sistema insonoritzat, de 160 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	26,59	VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
14.5	Ut Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 2 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	172,59	CENT SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
14.6	Ut Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 3 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	218,85	DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
	15 Pintura		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
15.1	<p>Ut NOTA Pintures Interiors: S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, abans de procedir a l'estucat de qualsevol element. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de la mateixa, o ocasionats per altres oficis. - S'utilitzaran pintures amb possessió del segell de qualitat INCE. - Els tipus de pintures a utilitzar seran els adients al tipus de parament sobre els que es col·locaran. - La Direcció Facultativa decidirà en obra color, textures i acabats, pel qual, abans de procedir al pintat de qualsevol element es presentaran mostres, sense que això suposi un increment de costos. - Cada capa de pintura tindrà un gruix de 40micres. - S'inclouen les plantilles gràfiques segons els plànols de projecte i indicacions de la DF. 	0,00	ZERO EUROS
15.2	m ² Pintura plàstica textura llisa, color blanc, acabat mat, sobre paraments horitzontals i verticals interiors de guix o escaiola, preparació del suport amb masilla d'interior, mà de fons i dues mans d'acabat (rendiment: 0,125 l/m ² cada mà). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	10,69	DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
15.3	m ² Esmalt sintètic, color a escollir, acabat mat, sobre superfície metàl·lica, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació de secat ràpid, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 55 microns per ma (rendiment: 0,1 l/m ²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 40 microns per ma (rendiment: 0,091 l/m ²). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	20,47	VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
	16 Equipament		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
16.1	<p>Ut NOTES Instal·lacions de contraincendis:</p> <p>En tot el Capítol "Instal·lació contra incendis", s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació.</p> <p>S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. I manual d'ús i manteniment.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p> <p>S'inclouen tots els projectes de legalitzacions (Projecte d'impacte ambiental) de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.</p> <p>S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>	0,00	ZERO EUROS
16.2	<p>Ut Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	53,77	CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
16.3	<p>Ut Senyalització de equips contra incendis, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	7,23	SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
16.4	<p>Ut Senyalització de mitjans d'evacuació, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	7,31	SET EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
16.5	<p>Ut Secamans elèctric, potència calorífica de 1930 W, cabal d'aire de 40 l/s, carcassa d'ABS, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 2' de temps màxim de funcionament. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	161,81	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
16.6	<p>Ut Dosificador de sabó líquid amb disposició mural, per a sabó a granel, de 1,4 l de capacitat, dipòsit de SAN acabat fumat, polsador de ABS gris i tapa d'acer inoxidable. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>	31,57	TRENTA-U EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
16.7	Ut Paperera higiènica per a compreses, de 50 litres de capacitat, de polipropilè blanc i acer inoxidable AISI 304. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	64,94	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
16.8	Ut Portarrotllos de paper higiènic domèstic, amb tapa, d'acer inoxidable AISI 304, color crom. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	26,39	VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
17 Rocòdrom			
17.1	Ut Búlder d'escalada amb 46 m2 de superfície d'escala de panells de tauler fenòlic de color a escollir per la DF, cargolats damunt estructura metàl·lica ancorada a la paret, 450 presses d'escala de diferents mides i colors, segellat de juntes i acabats. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	9.573,51	NOU MIL CINQ-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
18 Seguretat i salut			
18.1 Sistemes de protecció col·lectiva			
18.1.1	Ut Subministrament, muntatge, manteniment i desmuntatge de plataforma de treball, formada per una torre mòbil (sobre rodes) autoestable de bastida tubular normalitzada, plataforma de 3,00 m de longitud i 1,50 m d'ample, disposada a una alçària màxima de 3,00 m (amortitzable en 20 usos), amb superfície de treball formada per plataforma metàl·lica normalitzada antilliscant, devent garantir una capacitat portant mínima de 2,00 kN/mm ² i protecció perimetral mitjançant barana disposada a 1,00 m d'alçària i formada per passamans, intermedi i entornpeu de 15 cm d'alçària (amortitzables en 10 usos). Instal·lada amb modulació estandarditzada segons UNE-EN 1004 i complint els requisits de capacitat portant per a cada element d'aquesta norma.	1.769,25	MIL SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
18.1.2	m Subministrament, muntatge i desmuntatge de barana de protecció, composta per puntals metàl·lics col·locats cada 1,5 m (amortitzables en 8 usos), passamans i travesser intermedi format per tub metàl·lic de 50 mm de diàmetre (amortitzable en 10 usos) i entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm (amortitzable en 3 usos).	19,19	DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
18.1.3	Ut Subministrament i col·locació de llum portàtil de mà, amb cistell protector i mànec aïllant (amortitzable en 3 usos).	22,05	VINT-I-DOS EUROS AMB CINQ CÈNTIMS
18.2 Proteccions individuals			

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
18.2.1	Ut Subministrament de casc de seguretat per la construcció, amb arnès de subjecció, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	5,49	CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
18.2.2	Ut Subministrament de cinturó de seguretat de suspensió amb un punt de subjecció (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	25,29	VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
18.2.3	Ut Subministrament d'equip d'arnès simple de seguretat anticaigudes amb un element d'amarratge incorporat consistent en una eslinga de corda d'1 m amb mosquetó en l'extrem, en bossa de transport (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	18,18	DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
18.2.4	Ut Subministrament d'ulleres de protecció antipols (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.	3,39	TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
18.2.5	Ut Subministrament d'ulleres de protecció per ajudant de soldadura (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.	11,98	ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
18.2.6	Ut Subministrament de pantalla de protecció de soldador en material termoformat amb fixació al cap, (amortitzable en 5 usos), segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.	5,46	CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
18.2.7	Ut Subministrament de parell de guants d'ús general de pell de boví, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.	9,54	NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
18.2.8	Ut Subministrament de parell de guants de serratge folrat ignífug per soldador, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.	17,79	DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
18.2.9	Ut Subministrament de protector auditiu amb arnès a cap anatòmic i ajust amb coixinet central (amortitzable en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	16,47	SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
18.2.10	Ut Subministrament de parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles, segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.	75,75	SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
18.2.11	Ut Subministrament de granota de treball de una peça de polièster-cotó, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	29,52	VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
18.2.12	Ut Subministrament de pitrall reflectant de color butà o groc, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	35,15	TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (euros)	En lletra (euros)
18.2.13	Ut Subministrament de careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, FFP1, segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.	2,94	DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
	18.3 Medicina preventiva i primers auxilis		
18.3.1	Ut Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, amb els continguts mínims obligatoris, instal·lat en el vestuari.	165,02	CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS
	18.4 Senyalització i tancament de l'obra		
18.4.1	Ut Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 2 m d'alçada (amortitzable en 5 usos). Segons R.D. 485/97. Fins i tot p/p de formigonat del pou amb formigó en masa HM-20/B/20/l.	8,81	VUIT EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
	19 Varis		
19.1	PA Gestió dels residus, d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus del projecte	607,48	SIS-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS Num. 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.1	<p>1 Treballs previs (NOTA)</p> <p>Ut • Aquest apartat fa referència a partides d'obres d'obligada execució, però de cost repercutit proporcionalment a la resta de l'obra (de ratis i/o de treballs considerats com a "Altres", raó per la qual el preu és 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De manera proporcional s'inclou: • La tria i el sistema separatiu de materials, per tal de poder-los lliurar al abocador segons la normativa vigent. Així com l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat. • Tots els materials de l'obra previ a la seva col·locació o muntatge a obra, han de ser amb el vist i plau de la DF, la qual haurà de poder veure amb antelació una mostra prèvia. Les mostres de materials o d'elements, o partides d'obra no seran causa de preu contradictori. • Inclou la redacció del Pla de residus i la implantació necessària pel seu compliment • Inclou la realització de les probes de qualitat necessàries que consideri el programa de control de qualitat i la DF. • Inclou la tramitació i entrega de tots els certificats de qualitat albarans, segells de marcatge CE... que sol·liciti la direcció facultativa per donar compliment a la legislació vigent. • Inclou el subministre i col·locació de : <ol style="list-style-type: none"> 1) Ut Provisional de llum. 2) Ut Provisional d'aigua. 3) Ut Provisional de claveguera. 4) Ut Implantació general d'obra. 5) Ut Seguiment i excavació arqueològica. <p>Contractació d'un arqueòleg per fer el seguiment de les excavacions arqueològiques, on s'inclou que en cas de realitzar una excavació arqueològica puntual (pel fet de trobar restes arqueològiques), la contractació dels arqueòlegs, les gestions de permisos amb administracions alienes a l'ajuntament, el retard de l'execució i l'excavació sota les directrius dels arqueòlegs (culleres sense pues, operaris amb pinzell, excavació controlada...) van inclosos en el pressupost general de l'obra.</p>		0,00
2.1	<p>2 Demolicions</p> <p>Ut NOTES Enderrocs:</p> <p>No s'ha tingut en compte cap partida d'enderrocs, ni de transport de runes, ni els coeficients d'esponjament, ja que estan incloses proporcionalment en el preu de les partides d'aquest capítol</p> <p>L'amidament correspon a la geometria dels enderrocs.</p> <p>Així mateix es considera inclòs en preu per part del Contractista els treballs i mitjans auxiliars necessaris per a la contenció de terres.</p> <p>S'inclou proporcionalment, tots els transport de terres i d'altres elements a l'abocador, així com el cànon d'abocament.</p> <p>Queden inclosos els procediments de desmuntatges especials, taxes, plans de treball i trasllat a abocadors especials (elements amb fibres d'amiant), que poguessin sorgir per la correcta execució de les obres</p> <p>S'inclou l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat.</p> <p>Queda inclosa la retirada del mobiliari i de l'enllumenat públic actual, amb la custòdia del material per la constructora a on consideri oportú durant el transcurs de l'obra, la restauració i pintat dels elements extrets i la re col·locació de nou als llocs indicats a projecte. Queda inclòs el transport i la responsabilitat en cas de robatori i/o desperfectes durant la seva custòdia.</p>		0,00

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.2	m² Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	<i>Mà d'obra</i>	41,24	
	<i>Maquinària</i>	9,90	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,02	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	1,56	
			53,72
2.3	m² Demolició de bancada, formada per 10 cm de gruix de formigó armat, amb martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	<i>Mà d'obra</i>	8,24	
	<i>Maquinària</i>	1,59	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,20	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,30	
			10,33
2.4	m² Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó perforat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	<i>Mà d'obra</i>	4,83	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,10	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,15	
			5,08
2.5	m² Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	<i>Mà d'obra</i>	7,10	
	<i>Maquinària</i>	1,04	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,16	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,25	
			8,55
2.6	m² Demolició d'enrajolat de ceràmic i picat de la capa base de morter, amb martell elèctric, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	<i>Mà d'obra</i>	7,10	
	<i>Maquinària</i>	1,04	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,16	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,25	
			8,55
2.7	m² Demolició de base per a paviment de solera armada existent a l'interior de l'edifici, de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic compressor, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	<i>Mà d'obra</i>	11,08	
	<i>Maquinària</i>	1,61	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,25	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,39	
			13,33

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.8	m² Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	5,25 0,11 0,16	5,52
2.9	m Aixecat d'entornpeu ceràmic i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	2,09 0,04 0,06	2,19
2.10	Pa Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior fix en superfície, en local o oficina de 500 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	594,70 17,84	612,54
2.11	Pa Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, que dona servei a una superfície de 90 m², amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	220,78 6,62	227,40
2.12	Ut Desmuntatge de lluminària interior suspesa de sostre amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	3,69 0,07 0,11	3,87
2.13	Ut Desmuntatge de senyalització contra incendis fixada en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	1,48 0,03 0,05	1,56
2.14	Ut Desmuntatge de lluminària d'emergència interior adossada a paret i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	2,10 0,04 0,06	2,20
2.15	Ut Desmuntatge de boca d'incendi equipada (BIE) encastades en el parament, amb mitjans manuals, aplec del material desmuntat i posterior muntatge. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	12,63 0,25 0,39	13,27

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.16	m Desmuntatge de baixant interior de 200 mm de diàmetre màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	3,14 0,06 0,10	3,30
2.17	m² Desmuntatge de mampara separadora acristallada formada per panells de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	9,16 0,18 0,28	9,62
2.18	Ut Desmuntatge de fulla de porta interior de pas de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	5,76 0,12 0,18	6,06
2.19	Ut Desmuntatge de lavabo, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	21,00 0,42 0,64	22,06
2.20	Ut Desmuntatge de wàter amb dipòsit baix, i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	20,51 0,41 0,63	21,55
2.21	Ut Desmuntatge de plat de dutxa de porcellana sanitària, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	28,76 0,58 0,88	30,22
2.22	Ut Desmuntatge de conjunt d'accessoris format per 2 tovallolers, 1 porta-rotlles, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	36,31 0,73 1,11	38,15
2.23	m² Retirada de panell o manta d'aïllant, en partició de 2 o més fulles, amb una de les fulles prèviament demolida, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,53 0,01 0,02	0,56
	3 Excavació		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.1	<p>Ut NOTES Moviment de terres: No s'ha tingut en compte cap partida d'excavació, ni els coeficients d'esponjament o compactació del terreny, ja que estan incloses proporcionalment en el preu de les partides d'aquest capítol L'amidament correspon a la geometria dels rebaixos o excavacions de projecte. Així mateix es considera inclòs en preu per part del Contractista els treballs i mitjans auxiliars necessaris per a la contenció de terres. S'inclou proporcionalment, tots els transport de terres i d'altres elements a l'abocador, així com el cànon d'abocament. S'inclou l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat. L'excavació està contemplada per a tot tipus de terreny, independentment de la descripció de les partides.</p> <p>Deposició Ha de ser molt semblant a moviment de terres</p>		0,00
3.2	<p>m³ Excavació i replè en rases per instal·lacions en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i reblert amb terra de la pròpia excavació i compactació al 95% del Proctor Modificat mitjançant equip manual amb taula vibrant.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 7,03 <i>Maquinària</i> 31,72 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,78 <i>3 % Costos Indirectes</i> 1,19</p>		40,72
3.3	<p>m³ Transport de residus amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada.</p> <p><i>Maquinària</i> 3,02 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,06 <i>3 % Costos Indirectes</i> 0,09</p>		3,17
4 Estructures			
4.1	<p>m² Solera de de formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb bomba, de 10 cm de gruix, estès i vibrat manual, armada amb doble malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada sobre separadors homologats.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 5,83 <i>Maquinària</i> 0,99 <i>Materials</i> 7,05 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,28 <i>3 % Costos Indirectes</i> 0,42</p>		14,57
4.2	<p>Ut Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 250x280 mm i espessor 10 mm, amb 4 cargols amb tacs químics de 16 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 23,98 <i>Materials</i> 16,75 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,81 <i>3 % Costos Indirectes</i> 1,25</p>		42,79

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.3	kg Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	1,14 1,05 0,04 0,07	2,30
	5 Ram de Paleta		
	5.1 Clavegueram		
5.1.1	m Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 110 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	14,82 2,23 8,86 0,52 0,79	27,22
5.1.2	m Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	15,27 2,52 17,02 0,70 1,07	36,58
5.1.3	m Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	18,29 2,99 22,17 0,87 1,33	45,65
5.1.4	Ut Sifó en línia de PVC, color gris, de 200 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	7,07 86,22 1,87 2,85	98,01
5.1.5	Ut Pericó de registre de sifó d'aigües residuals, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 50x50x60 cm, amb tapa prefabricada de formigó armat. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	56,16 91,98 2,96 4,53	155,63

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.2.1	<p>5.2 Divisions interiors</p> <p>Ut NOTES Divisions:</p> <p>Nota per totes les partides del capítol:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En totes las partides de parets s'inclou l'entrega de marcs. - Els morters seran de la resistència adient a la dels materials a unir, amb l'adherència suficient, i impermeables i inalterables als agents atmosfèrics. - Els maons a utilitzar, indiferentment de la seva naturalesa, compliran tot l'establert en les disposicions vigents, pel que fa a dimensions, forma, qualitat... - Els paraments es formaran amb l'aparell que la Direcció Facultativa cregui oportú. - La junta entre els maons estarà totalment plena. - Els murs i parets que s'enllacin en cantonades, creuaments, o trobades, s'executaran enllaçant-los simultàniament entre ells. - Totes les parets s'executaran perfectament aplomades, sent objecte de rebuig les que no compleixen les toleràncies d'execució (document). - S'utilitzaran de forma obligatòria materials en possessió del segell de qualitat INCE. <p>NOTA: s'inclouen els ajuts de ram de paleta per les instal·lacions</p>		0,00
5.2.2	<p>Ut NOTES Tancaments de cartró guix:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En totes les partides de divisions s'inclou l'entrega de marcs. - Tots els elements que formen el conjunt d'una divisió han de ser els adients i de la marca que defineixi la DF (PLADUR, knauf...), formant així un únic sistema. - Les divisions compliran tot l'establert en les disposicions vigents, en quant a qualitat. - En els metres quadrats definits a projecte, queda inclòs, l'excés d'amidament necessari per entregar els tancaments fins a sostre i/o fins a les parets de façana. - Totes les parets s'executaran perfectament aplomades, sent objecte de rebuig les que no compleixin les toleràncies d'execució. - S'utilitzaran de forma obligatòria materials en possessió del segell de qualitat INCE. - En alçades superiors a 3,00m de llum es col·locarà canal de 70mm i reforços especials. - En cas de no definir-se a projecte, quedarà igualment inclòs el tancament de cartró guix tipus hidròfug per zones humides i el tipus de resistència al foc on el projecte o la normativa vigent, ho defineixi. - Inclou la pasta i cinta per juntes, cargols, fixacions, perfils de cantonades i arestes, fixacions, banda acústica inferior i superior per complir el CTE 		0,00
5.2.3	<p>m² Fulla de partició interior de 14 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic perforat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>11,90</p> <p>8,69</p> <p>0,41</p> <p>0,63</p>	21,63
5.2.4	<p>m² Envà senzill (15+48+15)/600 (48) LM - (2 Standard (A)) amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant plafó de llana mineral natural (LMN), no revestit, subministrat en rotllos, de 45 mm de gruix, en l'ànima; 78 mm de gruix total. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>13,78</p> <p>19,14</p> <p>0,66</p> <p>1,01</p>	34,59
	5.3 Aïllaments i impermeabilitzacions		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.3.1	<p>Ut NOTES Impermeabilització:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durant l'execució de les cobertes es posarà especial atenció al traçat de careners, junts, pendents, claveguerons, etc... ja que han de garantir la missió de desaiugar i la impermeabilització de la coberta. - Obligatòriament s'utilitzaran materials en possessió dels segells de qualitat INCE. - S'inclouen tots els treballs i materials per la formació de junts, junts de dilatació, formació de minvells, mitges canyes, trobades, etc.. pel seu complet acabat. - S'inclou la formació de totes les trobades amb altres elements, tals com: desguassos, etc.. de tal manera que garantitzi la seva perfecta estanquitat i compliment de la normativa vigent. - La impermeabilització de les cobertes pujarà pels paraments i s'embeurà dintre el minvell, aquest excés d'amidament, es contempla com a part proporcional de la partida. - Es seguiran les indicacions de la Direcció d'Obra i Normes Vigents pel que fa referència a ancoratges, i càrregues de peces de revestiment. - En totes les trobades entre materials que per la dilatació d'un d'ells pugui empènyer a l'altre es col·locarà una tira de poliestirè expandit en tot el seu perímetre, quedant inclòs en els preus unitaris de les partides que conformen aquest capítol. - L'aïllament tèrmic haurà de posseir DIT i tenir com a mínim, el gruix mínim exigít pel Codi tècnic, independentment del que posi a la definició de la partida.. - Estan incloses les proves d'estanquitat, omplint la coberta amb una làmina d'aigua 2-3 cm. per sobre del punt més alt, durant un període de 48 h. <p>Queden inclosos en la partida d'aïllaments, els remats.</p>		0,00
5.3.2	<p>m² Aïllament acústic sobre fals sostre format per plafó semirígid de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,04</p> <p>3,57</p> <p>0,13</p> <p>0,20</p>	6,94
5.3.3	<p>m² Impermeabilització baix revestiment, paviment i/o enrajolat ceràmic en paraments verticals i horitzontals, de locals humits mitjançant làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,52 mm de gruix i 335 g/m², fixada al suport amb adhesiu de ciment millorat C2 E, preparada per a rebre directament el revestiment (no inclòs en aquest preu).</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>5,64</p> <p>15,24</p> <p>0,42</p> <p>0,64</p>	21,94
5.3.4	<p>m² Protecció passiva contra incendis de biga d'acer, IPN 280, protegida en les seves 4 cares i amb una estabilitat al foc de 90 minuts, mitjançant recubriment amb morter de llana de roca projectada, amb un gruix mig de 17 mm.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>5,90</p> <p>2,36</p> <p>0,17</p> <p>0,25</p>	8,68
	5.4 Fals sostres		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.4.1	<p>Ut NOTA Cel ras:</p> <p>- El preu inclou la part proporcional de ferratges necessaris, pasta especial per a juntes, fixacions, bandes acústiques a la part inferior dels perfils perimetrals. Inclou l'execució de tot tipus de forats necessaris per pas d'instal·lacions, enllumenats, ulls de bou. Inclou la part proporcional de caixes de registre amb marc de PVC per instal·lacions suspeses. i la part proporcional de "tabicas" i cortiners, així com la part proporcional de reforços necessaris per penjar-hi qualsevol element especial que ho precisi. S'executarà segons les recomanacions i instruccions del fabricant. Tot preparat pel seu posterior pintat.</p> <p>El subministrament i muntatge haurà de ser realitzat per empresa i personal especialitzat en aquest sistema i homologat per la mateixa casa subministradora.</p>		0,00
5.4.2	<p>m² Tancament inclinat continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>8,43 30,17 0,77 1,18</p>	40,55
5.4.3	<p>m² Fals sostre continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>17,02 21,58 0,76 1,18</p>	40,54
5.4.4	<p>m² Fals sostre registrable HIDROFUG format per plaques llises de guix laminat, acabat sense revestir, de 600x600x9,5 mm, amb perfil·leria vista. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>12,87 13,07 0,52 0,79</p>	27,25
5.4.5	<p>m² Fals sostre registrable acústic format per placa perforada de guix laminat, de 600x600 mm i 12,5 mm de gruix, amb perfil·leria oculta. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>8,65 43,78 1,05 1,60</p>	55,08
	5.5 Revestiments i paviments		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.5.1	<p>Ut NOTES Revestiments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En els preus unitaris de totes les partides d'enrajolats s'inclouen tots els treballs auxiliars propis de col·locació, materials, peces especials, preparació de paraments, talls, junts, reblert de junts amb vorada, reglejades de sòcol, ... - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, pel qual, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost. - Els enrajolats es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota classe de materials que puguin produir desprendiments de les peces. En fer el repartiment de les peces d'enrajolat es començarà sempre des dels eixos dels paraments, junts,... - Els enrajolats es col·locaran amb morter adhesiu adient al tipus de parament on si adhereixen (materials adients per ceràmica, bloc, plaques de cartró guix...), segons les instruccions del fabricant. - S'inclou la neteja de l'obra posant especial cura en els enguixats i arrebossats. - S'inclou l'arrebossat reglejat previ a l'enrajolat, en cas de no existir-hi partida que ho defineixi. 		0,00
5.5.2	<p>m² Arrebossat de ciment, mestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-5, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>12,89</p> <p>1,99</p> <p>0,30</p> <p>0,46</p>	15,64
5.5.3	<p>m² Enrajolat amb gres esmaltat, "pasta blanca", color blanc mat, de 60x30, tall rectificat, 20 €/m², col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment, en paraments interiors, mitjançant adhesiu de ciment millorat, C2, blanc, amb doble encolat, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); formació de biaix de cartabons, i angles d'alumini. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>20,39</p> <p>21,74</p> <p>0,84</p> <p>1,29</p>	44,26
5.5.4	<p>Ut NOTES Paviments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tots els paviments es realitzaran sobre la base perfectament neta i anivellada, amb l'execució de talls i distribució de peces que la Direcció Facultativa cregui convenient. - Tots els paviments una vegada acabats es protegiran per tal d'evitar desperfectes. Això no suposarà cap increment dels costos. - A tots els paviments s'inclouen tots els treballs auxiliars d'acabat (rebaixar, polir , abrillantar , pletines de canvi de paviment, ...) d'acord amb les instruccions de la Direcció Facultativa. - Queden inclosos tots els preparatius i bases de paviment amb la finalitat de que tots els paviments acabats quedin al mateix nivell. - Els paviments es col·locaran en funció de la seva porositat amb morter de ciment portland o amb morter adhesiu. tipus CIMENT COLA - S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transport. -S'inclou la base de morter necessària per l'execució dels diferents paviments, així com les diferents cotes d'acabat per la correcta entrega de totes les tipologies de paviments. 		0,00

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.5.5	<p>m² Base per a paviment interior de morter autoanivellant de ciment, tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, abocament sobre suport de formigó armat o morter per a formació de recrescuts, prèvia emprimació amb un pont d'unió a base de resina acrílica (sense incloure la preparació del suport), mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,98 1,28 5,00 0,21 0,31</p>	10,78
5.5.6	<p>m² Paviment de rajoles ceràmiques de gres, rectificat, grau de resbalçat classe 2 segons l'establert al DB-SU, 4/2/H/-, de 40x40 cm, 20 €/m², color a escollir per la direcció facultativa, rebudes amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color a escollir amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>5,36 30,48 0,72 1,10</p>	37,66
5.5.7	<p>m² Paviment continu llis de 10 mm de gruix, per interiors amb tràfic per als vianants, realitzat sobre superfície de formigó existent, mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, capa de morter autoanivellant polimèric decoratiu, color a escollir, i acabat mitjançant capa de segellat amb resina impermeabilitzant d'altres prestacions. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>6,50 2,62 33,91 0,86 1,32</p>	45,21
5.5.8	<p>m² Paviment de cautxu continu elàstic de seguretat i protecció davant de caigudes, color blau, col·locat enganxant a la base, amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>8,87 22,93 0,64 0,97</p>	33,41
	5.6 Ram de guixaire		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.6.1	<p>Ut NOTA Enguixats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - En els preus unitaris de totes les partides de guix s'inclouen tots els treballs auxiliars propis, preparació de paraments, talls, junts, reglades de sòcol... - S'inclou la neteja de l'obra posant especial atenció en els enguixats i arrebossats. - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, abans de procedir a l'estucat de qualsevol element. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - Els enguixats han de tenir els components adients per la perfecta adherència amb el parament i resistents a la funció que els hi correspongui. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de la mateixa, o ocasionats per altres oficis. - En totes les entregues d'un mateix material d'acabat (arrebossats, monocapes, guixos,...) sobre diferents tipus de suport (parets ceràmiques, elements de formigó,...) s'utilitzarà mallatex per evitar fissures posteriors. 		0,00
5.6.2	<p>m² Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de més de 3 m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, i acabat d'arrebossat de guix d'aplicació en capa fina C6, amb cantoneres. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p> <p>6 Serralleria</p>	<p>10,08</p> <p>1,57</p> <p>0,23</p> <p>0,36</p>	12,24

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.1	<p>Ut NOTA Manyeria: En aquest capítol han de quedar inclosos tots els ajuts de ram de paleta que s'han de realitzar durant l'obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En els ajuts de ram de paleta, s'inclouen descàrregues de material verticals i horitzontals fins a peu d'obra, materials per l'execució de regates, forats, suports, etc.. i la seva tapadura. - S'inclou el subministrament i col·locació de malla anti-ocells en totes les reixes exteriors - Totes les partides de dimensions i característiques segons detalls de projecte (plànol de manyeria) - Tots els elements galvanitzats no es soldaran ni tallaran en obra, sinó que s'ancoraran tots amb fixacions mecàniques <p>En totes les partides que ho necessitin, s'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - premarcs de tub d'acer galvanitzat - marcs de perfils d'acer galvanitzat - muntants i reforços d'acer galvanitzat - ferramentes de penjar - pletines, cargols, remats i accessoris - pany i maneta homologades - mecanismes, passamans etc... <p>NOTA: Si els elements abans indicats es detallen a plànols de detalls o a planilles, es faran tal com s'indica a projecte, en cas contrari, es consensuaran amb l'industrial que executi els treballs i la direcció facultativa.</p> <p>En totes les partides de manyeria s'inclou el pintat d'elements metàl·lics d'acer o d'acer galvanitzat, exteriors, amb les següents operacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - decapat de tots els elements. - una capa d'imprimació fosfatant si és d'acer galvanitzat, o una capa d'imprimació antioxidant si és d'acer. (40micres de gruix per capa) - dos d'acabat amb el tipus de pintura indicat en plànols de projecte i seguint les directrius de la direcció facultativa (esmalt, martelé,...) (40micres de gruix per capa) - les parts ocultes dels perfils es protegiran amb una mà d'imprimació antioxidant en taller abans de muntar/soldar i col·locar en obra. 		0,00
6.2	<p>Ut Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 140x130 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>1,28</p> <p>455,60</p> <p>9,14</p> <p>13,98</p>	480,00
6.3	<p>Ut Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 265x120 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>115,84</p> <p>683,70</p> <p>15,99</p> <p>24,47</p>	840,00

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.4	<p>Ut Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 290x40 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>83,69 344,63 8,57 13,11</p>	450,00
6.5	<p>m Barana recta de 100 cm d'alçària formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm i muntants de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm amb una separació de 100 cm entre ells; clavenda per reblert dels buits del bastidor compost de xapa d'acer galvanitzat i passamans de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x1,5 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>45,40 31,06 1,54 2,34</p>	80,34
6.6	<p>Ut Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, tipus P5, de dues fulles, 1220x2100 mm de llum i alçada de pas, amb tancaportes per a ús moderat. Inclòs ferramenta d'alumini, amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa i totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>37,35 701,41 14,78 22,61</p>	776,15
6.7	<p>Ut Escala metàl·lica de cargol, alçada lliure fins a 4,50 m, de 1,70 m de diàmetre, esglaons de xapa estampada de 3 mm de gruix, barana de barrots verticals de rodó d'acer llis i passamans de tub de d'acer. Segons detall. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>222,03 2.420,46 52,85 80,86</p>	2.776,20
	7 Fusteria		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.1	<p>Ut NOTES Fusteria Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En aquest capítol han de quedar inclosos tots els ajuts de ram de paleta que s'han de realitzar durant l'obra, consistents en: - descàrregues de material del camió - transports verticals i horitzontals del material fins a peu d'obra. - mestrejat de totes les obertures. - materials per l'execució de regates, forats, suports, etc.. i la seva tapadura. - Queden inclosos tots els marcs i tapajunts tant per portes correderes com batents. Els marcs seran tipus tac i estaran acabats amb les portes. Els tapajunts seran llisos i estaran tallats a biaix de cartabó. - Les mides indicades a les partides són les de forat d'obra, s'han de col·locar mides estandard i el nº de fulles adient per aquestes mides. - Queden inclosos tots els accessoris tals com topalls de porta al terra, xapes de remat i entrega, agafadors, manetes, frontisses, ferramentes, forrellats empotrats per les portes de banys i lavabos, etc..., sent: - Totes les partides d'aquest capítol de mides i característiques segons detalls de projecte (plànol fusteria interior). 		0,00
7.2	<p>m² Partició desmuntable formada por mampara modular cega, amb panells de compacte fenòlic amb estructura metàl·lica de 16 mm de gruix, fixats mecànicament amb subjecció oculta, entrecarrers horitzontals encastats en panell amb perfil de PVC de 10 mm, i cambra entre panells reblerta amb llana de roca. Amb 9 portes practicables i una corredissa, color a escollir per la direcció facultativa, segons planols. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>64,04</p> <p>221,51</p> <p>5,71</p> <p>8,74</p>	300,00
7.3	<p>Ut Porta de pas cega, tipus P1, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>87,35</p> <p>112,54</p> <p>4,00</p> <p>6,12</p>	210,01
7.4	<p>Ut Porta de pas cega, tipus P2, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, amb la part superior envidrada, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mà d'obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materials</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>68,32</p> <p>112,54</p> <p>3,62</p> <p>5,53</p>	190,01

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.5	<p>Ut Porta de pas cega, tipus P3, d'una fulla de 203x72,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferrament d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>77,84 112,54 3,81 5,83</p>	200,02
7.6	<p>Ut Porta de pas corredissa per doble envà amb buit de dos fulles de 170x203x3,5 cm cadascuna, tipus P4, llisa de tauler aglomerat, amb la part superior envidrada en cada full, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de melamina de 150x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de melamina de 70x10 mm. Inclòs vidre, guies superior i inferior i ferrament d'alumini amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclou pintat segons disseny, plantilles i grafismes. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>104,06 854,91 19,18 29,34</p>	1.007,49
7.7	<p>Ut Subministre i instal·lació de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'una sola fulla d'estratificat de 450x62x3 cm, embellidor i acabaments. Inclou la realització del forat per col·locar la pica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>48,60 303,58 7,04 10,78</p>	370,00
7.8	<p>Ut Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 155x434, tipus TA1, formada per una fulla fixa, envidrada. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>379,45 900,76 25,60 39,17</p>	1.344,98
7.9	<p>Ut Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 380x80, tipus TA2, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>178,31 400,40 11,57 17,71</p>	607,99

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.10	<p>Ut Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 195x80, tipus TA3, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>50,59 250,20 6,02 9,20</p>	316,01
8 Vidreria			
8.1	<p>m² Vidre simple estàndard 4mm, amb falques i segellat continu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>6,94 18,90 0,52 0,79</p>	27,15
8.2	<p>m² Vidre laminar de seguretat 10+10 mm, butiral de polivinil incolor. Sobre suport de peça simple de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb imprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mecànicament amb cargols d'acer. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>19,83 61,66 1,63 2,49</p>	85,61
8.3	<p>m² Mirall de lluna incolora, de 5 mm de gruix, acabat bisellat, fixat mecànicament al parament. Inclòs neteja i preparació del suport. Aplicació de la massilla. Col·locació del mirall. Neteja final.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>9,63 66,51 1,52 2,33</p>	79,99
9 Instal·lació elèctrica			
9.1	<p>Ut NOTES Instal·lacions d'electricitat: En tot el Capítol "Instal·lació elèctrica", S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, canals de protecció d'acer galvanitzat d'instal·lacions vistes interiors i exteriors , obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>		0,00
9.2 Elèctre			
9.2.1	<p>PA Desplaçament d'escomesa de baixa tensió situats a la façana lateral esquerra. Es desplaçaran uns 2m fins que no afecti al gràfic que es dissenya en la façana.</p> <p><i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>503,93 15,12</p>	519,05

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.2.2	PA Nova connexió a la xarxa elèctrica pel local. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	146,77 4,40	151,17
9.2.3	Ut Centralització de comptadors en armari de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 3 mòduls d'embarat general; 3 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	122,95 678,26 16,02 24,52	841,75
9.2.4	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	14,53 61,30 1,52 2,32	79,67
9.2.5	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/32A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	4,75 73,59 1,57 2,40	82,31
9.2.6	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 6 kA de poder de tall, de 32 A d'intensitat nominal, corba C, de tall tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,41 33,24 0,67 1,03	35,35
9.2.7	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,95 38,97 0,80 1,22	41,94
9.2.8	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,80 30,86 0,63 0,97	33,26

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.2.9	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	<i>Mà d'obra</i>	3,26	
	<i>Materials</i>	28,91	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,64	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,98	
			33,79
9.2.10	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,62	
	<i>Materials</i>	31,58	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,66	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	1,02	
			34,88
9.2.11	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	<i>Mà d'obra</i>	5,74	
	<i>Materials</i>	32,72	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,77	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	1,18	
			40,41
9.2.12	Ut Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	<i>Mà d'obra</i>	7,68	
	<i>Materials</i>	33,73	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,83	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	1,27	
			43,51
9.2.13	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,46	
	<i>Materials</i>	2,61	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,06	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,09	
			3,22
9.2.14	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,65	
	<i>Materials</i>	3,35	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,08	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,12	
			4,20

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.2.15	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,15	
	<i>Materials</i>	1,80	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,04	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,06	
			2,05
9.2.16	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,08	
	<i>Materials</i>	2,79	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,06	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,09	
			3,02
9.2.17	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,11	
	<i>Materials</i>	3,92	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,08	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,12	
			4,23
9.2.18	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,23	
	<i>Materials</i>	6,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,14	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,21	
			7,12
9.2.19	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1.5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,08	
	<i>Materials</i>	1,65	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,05	
			1,81
9.2.20	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2.5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.		
	<i>Mà d'obra</i>	0,11	
	<i>Materials</i>	1,73	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,04	
	<i>3 % Costos Indirectes</i>	0,06	
			1,94

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.2.21	m Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,19 2,02 0,04 0,07	2,32
9.2.22	m Subministrament i instal·lació de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320N, resistència al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,04 1,55 0,03 0,05	1,67
9.2.23	m Subministrament i instal·lació de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,04 2,44 0,05 0,08	2,61
9.2.24	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,04 1,55 0,03 0,05	1,67
9.2.25	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,04 1,61 0,03 0,05	1,73

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.2.26	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,04 1,67 0,03 0,05	1,79
9.2.27	m Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,04 1,81 0,04 0,06	1,95
9.2.28	Ut Suministre i instal·lació de caixa de derivació per encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	8,10 2,84 0,22 0,33	11,49
9.2.29	Ut Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,41 2,30 0,05 0,08	2,84
9.2.30	Ut Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 costats. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,41 2,82 0,06 0,10	3,39
9.2.31	Ut Suministre i instal·lació de base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa de color blanc. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,76 12,22 0,26 0,40	13,64

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.2.32	Ut Suministre i instal·lació d'interruptor monopolar, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	4,11 7,13 0,22 0,34	11,80
9.2.33	Ut Suministre i instal·lació de commutador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	5,36 7,13 0,25 0,38	13,12
9.2.34	Ut Suministre i instal·lació de polsador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	7,15 7,13 0,29 0,44	15,01
9.2.35	Ut Suministre i instal·lació de bronzidor. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	8,58 7,13 0,31 0,48	16,50
9.3 Ventilació			
9.3.1	Ut NOTA Instal·lacions de ventilació: En totes les partides del Capítol "Instal·lació de ventilació". S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. El manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació		0,00
9.3.2	Ut Ventilador helicoidal mural amb hèlix Sickle d'alt rendiment i baix nivell sonor, motor de rotor extern per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, protecció IP 54 i caixa de borns ignífuga, de 1350 r.p.m., potència absorbida 0,85 kW, cabal màxim 9957 m³/h, nivell de pressió sonora 69 dBA, tractament anticorrosiu per cataforesis, acabat amb pintura polièster. Inclòs filtre F7 segons UNE-EN 779. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	161,80 521,59 13,67 20,91	717,97
9.4 Il·luminació			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9.4.1	Ut Lluminaària d'emergència, per a adossar a a la paret, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	34,12 205,73 4,80 7,34	251,99
9.4.2	Ut Lluminaària d'encastar modular, de 596x596x91 mm,model Modular 3x18W TL "LAMP" o equivalent, amb 3 làmpades fluorescents TL de 18 W. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	16,97 101,99 2,38 3,64	124,98
9.4.3	Ut Projector d'encastar telescòpic i orientable, de 146 mm de diàmetre i 140 mm d'alçada, per 1 làmpada halògen QT 12 de 75 W, model EVENT RTS 1x75W QT-LP12 Super Spot Blanco Mate "ODEL-LUX" o equivalent. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	14,42 166,02 3,61 5,52	189,57
9.4.4	Ut Lluminaària per a adossar a sostre o paret, de 210x120x100 mm, per 1 làmpada incandescent A 60 de 60 W. Inclou: Replanteig. Montatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de llums i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Unitat projectada, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	6,09 133,70 2,80 4,28	146,87
10.1	10 Instal·lació telecomunicacions Ut NOTES Instal·lacions de audiovisuals: S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. Protocol de proves, i manual d'us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.		0,00
	10.2 Infraestructura de telecomunicacions		
	10.2.1 Connexions de serveis		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.2.1.1	<p>Ut Subministrament i instal·lació de pericó d'entrada prefabricat dotat de ganxos per tracció i equipat amb marc i tapa, de dimensions interiors 400x400x600 mm, fins a 20 punts d'accés a usuari (PAU), per a unir entre les xarxes d'alimentació de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'edifici, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 10 cm de gruix. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, capaigual de conductes, connexions i acabaments. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 50,10 <i>Materials</i> 81,61 <i>Mitjans auxiliars</i> 2,63 <i>3 % Costos Indirectes</i> 4,03</p>		138,37
10.2.1.2	<p>m Subministrament i instal·lació de canalització externa soterrada entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació de fins a 4 PAU, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/l amb 6 cm de recobriment superior i inferior i 5,5 cm de recobriment lateral, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de la solera i el prisma de formigó en massa, de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia. Totalment muntada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 4,86 <i>Materials</i> 14,75 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,39 <i>3 % Costos Indirectes</i> 0,60</p>		20,60
10.2.2.1	<p>10.2.2 Canalitzacions d'enllaç</p> <p>m Subministrament i instal·lació de canalització d'enllaç superior fix en superfície entre el punt d'entrada general superior de l'edifici i el RITS, RITU o RITM, per edifici plurifamiliar, formada per 4 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 18,36 <i>Materials</i> 25,81 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,88 <i>3 % Costos Indirectes</i> 1,35</p>		46,40
	10.2.3 Equipament per recintes		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.2.3.1	<p>Ut Instal·lació d'equipament complet per RITU, recinte únic d'instal·lacions de telecomunicacions, de fins a 10 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció superficial amb un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor monopolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; punt de llum en el sostre amb portalàmpades i làmpada de 60 W i bloc d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Inclosa la instal·lació d'un RAC amb previsió per instal·lar un SAI. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>198,80 1.024,91 24,47 37,45</p>	1.285,63
	10.2.4 Canalitzacions secundaries		
10.2.4.1	<p>m Subministrament i instal·lació de canalització secundaria encastada, entre el registre secundari i el registre d'acabament de xarxa en l'interior del habitatge, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA i SAFI) de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>4,81 6,61 0,23 0,35</p>	12,00
	10.2.5 Canalitzacions interiors		
10.2.5.1	<p>Ut Subministre i instal·lació de registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic de 300x500x60 mm per TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI. Inclús accesoris, peces especials i fixacions. Totalment muntat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>12,55 36,53 0,98 1,50</p>	51,56
10.2.5.2	<p>m Subministrament i instal·lació de canalització interior d'usuari encastada per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>1,61 1,87 0,07 0,11</p>	3,66

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.2.5.3	<p>Ut Subministrament i instal·lació de registro de toma, realitzat mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa cega en previsió de nous serveis, per BAT o presa d'usuari. Inclús accessoris, peces especials i fixacions. Totalment muntada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 5,41 <i>Materials</i> 9,10 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,29 3 % Costos Indirectes 0,44</p>		15,24
	<p>10.3 Audiovisuals</p> <p>10.3.1 Radio-Televisió</p>		
10.3.1.1	<p>Ut Subministrament i instal·lació d'asta per a fixació de 2 antenes, d'acer amb tractament anticorrosió, de 3 m d'altura i 40 mm de diàmetre. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 41,92 <i>Materials</i> 38,91 <i>Mitjans auxiliars</i> 1,62 3 % Costos Indirectes 2,47</p>		84,92
10.3.1.2	<p>Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 1 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 19,06 <i>Materials</i> 15,97 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,70 3 % Costos Indirectes 1,07</p>		36,80
10.3.1.3	<p>Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 19,06 <i>Materials</i> 14,76 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,68 3 % Costos Indirectes 1,04</p>		35,54
10.3.1.4	<p>Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 19,06 <i>Materials</i> 55,58 <i>Mitjans auxiliars</i> 1,49 3 % Costos Indirectes 2,28</p>		78,41

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.3.1.5	<p>Ut Subministrament i instal·lació de equip de capçalera, format per: 4 amplificadors monocanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador multicanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, tots ells amb autoseparació en l'entrada i autobarreja en la sortida (ubicats en el RITS o RITU). Inclús font d'alimentació, suport, ponts d'interconnexió, càrregues resistives, distribuïdor, mescladors i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>64,79 599,44 13,28 20,33</p>	697,84
10.3.1.6	<p>m Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè expandit, pantalla de cinta de coure i malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, de 0,285 dB/m d'atenuació a 2150 MHz. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>0,57 0,69 0,03 0,04</p>	1,33
10.3.1.7	<p>Ut Subministrament i instal·lació de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F". Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,80 3,69 0,15 0,23</p>	7,87
10.3.1.8	<p>Ut Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 8 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 10 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,80 7,11 0,22 0,33</p>	11,46
10.3.1.9	<p>Ut Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 5 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 11 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 13,5 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,80 9,13 0,26 0,40</p>	13,59
10.3.1.10	<p>Ut Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>5,11 6,44 0,23 0,35</p>	12,13
	10.3.2 Telefonia bàsica		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.3.2.1	<p>Ut Subministrament i instal·lació de punt d'interconnexió de xarxa, amb una capacitat de 12 parells, format per un registre principal metàl·lic de telefonia de 450x400x150 mm proveït de 3 reglets de tall i prova de 5 parells, amb connexió per inserció i desplaçament de l'aïllant, muntades cadascuna d'elles en el registre principal situat en el RITI o en el RITU. Inclús caràtules identificatives, suports metàl·lics per a reglets i accessoris. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 46,03 <i>Materials</i> 151,17 <i>Mitjans auxiliars</i> 3,94 3 % Costos Indirectes 6,03</p>		207,17
10.3.2.2	<p>m Subministrament i instal·lació de xarxa de dispersió telefònica interior per local, que discorre des del reglet de distribució situat en el registre secundari fins al registre de terminació de xarxa, formada per 2 cables telefònics de 2 parells i un altre de 1 parell. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 0,38 <i>Materials</i> 0,64 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,02 3 % Costos Indirectes 0,03</p>		1,07
10.3.2.3	<p>Ut Subministrament i instal·lació de xarxa interior d'usuari, des del punt d'accés a usuari (PAU) fins les diferents bases de presa, formada per punts d'accés a usuari (PAU), cable telefònic d'1 parell (1x2x0,50 mm) i 6 bases de presa. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 46,63 <i>Materials</i> 68,29 <i>Mitjans auxiliars</i> 2,30 3 % Costos Indirectes 3,52</p>		120,74
11 Instal·lació fontaneria			
11.1	<p>Ut Bateria d'acer galvanitzat, de 2" DN 50 mm i sortides amb connexió embreada, per centralització d'un màxim de 4 comptadors de 1/2" DN 15 mm en dues files i quadre de classificació.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 128,32 <i>Materials</i> 222,58 <i>Mitjans auxiliars</i> 7,02 3 % Costos Indirectes 10,74</p>		368,66
11.2	<p>m Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 32 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 2,40 <i>Materials</i> 8,21 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,21 3 % Costos Indirectes 0,32</p>		11,14
11.3	<p>Ut Instal·lació interior de fontaneria per bany amb dotació per a 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 184,38 <i>Materials</i> 138,62 <i>Mitjans auxiliars</i> 6,46 3 % Costos Indirectes 9,88</p>		339,34

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.4	<p>Ut Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a dues dutxes, dos lavabos i un wàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>152,16 223,90 7,52 11,51</p>	395,09
11.5	<p>Ut Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a tres dutxes, dos lavabos i un wàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>190,20 223,90 8,28 12,67</p>	435,05
11.6	<p>m Canonada per a muntant de fontaneria a coberta enjardinada, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>1,98 2,79 0,10 0,15</p>	5,02
11.7	<p>Ut NOTES Instal·lacions de Fontaneria: En tot el Capítol "Fontaneria" s'inclou, la Instal·lació de Tub de polietilè multicapa. S'inclou p.p. d'ajuts de ram de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. S'inclou la realització de plànols as-built, transport de maquinària fins l'obra, proves d'estanqueïtat de la xarxa i les exigides per la DF, així com els certificats dels aparells i la instal·lació. Tota la instal·lació anirà aïllada, entovada amb PVC si va encastada i aïllada tèrmicament si passa per cel rasos . S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. I manual d'us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>		0,00
11.8	<p>Ut NOTES Instal·lacions de Sanitaris: Es considera inclòs en cada partida la col·locació, connexió a presa d'aigua freda i calenta així com a la xarxa de sanejament de tots els aparells sanitaris i comprovació dels mateixos. S'inclou petit material com junts de goma, cargols, rejuntat amb silicona,...segons indicacions de la D.F. i la normativa vigent. també queden inclosos en aquest capítol els ajuts de ram de paleta necessaris per la correcta execució dels treballs. queden incloses totes les operacions i processos necessaris per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. claus d'escaire només en vàters. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació S'inclou la realització al complet de l'escomesa (connexió a la xarxa de clavegueram), per donar servei a la instal·lació.</p>		0,00

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.9	Ut Plat de dutxa de porcellana sanitària model Ontario-N "ROCA" o equivalent, color blanc, de 80x80x12 cm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat brillant, de 107x275 mm i sifó. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	31,43 625,32 13,14 20,10	689,99
11.10	Ut Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix i sortida per a connexió vertical, tipus Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc. Inclòs col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	33,08 117,46 3,01 4,61	158,16
11.11	Ut Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, sèrie Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc, de 560x460 mm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat crom-brillant, de 135x184 mm i desguàs, acabat blanc, amb sifó botella. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	31,43 426,50 9,16 14,01	481,10
11.12	Ut Abocador per monobloc, model Garda "ROCA" o similar, color blanc, de 500x420 mm, equipat amb aixeta amb muntura convencional, sèrie Brava "ROCA", o equivalent, acabat crom, de 144x60 mm. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	34,31 252,93 5,74 8,79	301,77
11.13	Ut Aigüera d'acer inoxidable de 2 cubetes, de 800x490 mm, amb aixetes monocomandament sèrie bàsica acabat cromat. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	32,24 198,28 4,61 7,05	242,18
12.1	12 Instal·lació climatització Ut NOTA Instal·lacions de Climatització: En totes les partides del Capítol "Instal·lació de Climatització". S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.		0,00

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12.2	<p>Ut Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: Sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgic i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>80,83 3.165,52 64,93 99,34</p>	3.410,62
12.3	<p>Ut Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgic i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>80,83 1.422,42 30,07 46,00</p>	1.579,32
13.1	<p>13 Producció ACS</p> <p>Ut Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 250 l, potència 2400 W, de 550 mm de diàmetre i 1334 mm d'alçada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>46,56 585,08 12,63 19,33</p>	663,60

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
13.2	<p>Ut Grup solar, amb intercanviador de plaques, bomba de circulació per al circuit primari, bomba de circulació per al circuit secundari, quadre de maniobra, central de regulació, sondes de temperatura, manòmetre, termòmetre, vàlvula de seguretat i termòstat.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>14,77 4.460,61 89,51 136,95</p>	4.701,84
14.1	<p>14 Desgües</p> <p>Ut NOTA Instal·lacions d'evacuació: En totes les partides del Capítol "Instal·lacions d'evacuació", S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons , reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p>		0,00
14.2	<p>Ut Xarxa interior d'evacuació per bany amb dotació per: 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>114,12 42,67 3,14 4,80</p>	164,73
14.3	<p>m Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,70 8,74 0,25 0,38</p>	13,07
14.4	<p>m Col·lector suspès de PVC, sèrie B sistema insonoritzat, de 160 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>5,44 19,87 0,51 0,77</p>	26,59
14.5	<p>Ut Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 2 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>152,16 12,11 3,29 5,03</p>	172,59

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
14.6	<p>Ut Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 3 dutxes, 2 lavabos i 1 wàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>190,20 18,11 4,17 6,37</p>	218,85
15.1	<p>15 Pintura</p> <p>Ut NOTA Pintures Interiors: S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, abans de procedir a l'estucat de qualsevol element. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de la mateixa, o ocasionats per altres oficis. - S'utilitzaran pintures amb possessió del segell de qualitat INCE. - Els tipus de pintures a utilitzar seran els adients al tipus de parament sobre els que es col·locaran. - La Direcció Facultativa decidirà en obra color, textures i acabats, pel qual, abans de procedir al pintat de qualsevol element es presentaran mostres, sense que això suposi un increment de costos. - Cada capa de pintura tindrà un gruix de 40micres. - S'inclouen les plantilles gràfiques segons els plànols de projecte i indicacions de la DF. 		0,00
15.2	<p>m² Pintura plàstica textura llisa, color blanc, acabat mat, sobre paraments horitzontals i verticals interiors de guix o escaiola, preparació del suport amb masilla d'interior, mà de fons i dues mans d'acabat (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>3,86 6,32 0,20 0,31</p>	10,69
15.3	<p>m² Esmalt sintètic, color a escollir, acabat mat, sobre superfície metàl·lica, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació de secat ràpid, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 55 microns per ma (rendiment: 0,1 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 40 microns per ma (rendiment: 0,091 l/m²). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>13,02 6,46 0,39 0,60</p>	20,47
	16 Equipament		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
16.1	<p>Ut NOTES Instal·lacions de contraïncendis:</p> <p>En tot el Capítol "Instal·lació contra incendis", s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació.</p> <p>S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. I manual d'ús i manteniment.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p> <p>S'inclouen tots els projectes de legalitzacions (Projecte d'impacte ambiental) de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.</p> <p>S'inclou la realització al compliment de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>		0,00
16.2	<p>Ut Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>1,75</p> <p>49,43</p> <p>1,02</p> <p>1,57</p>	53,77
16.3	<p>Ut Senyalització de equips contra incendis, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>2,95</p> <p>3,93</p> <p>0,14</p> <p>0,21</p>	7,23
16.4	<p>Ut Senyalització de mitjans d'evacuació, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>2,95</p> <p>4,01</p> <p>0,14</p> <p>0,21</p>	7,31
16.5	<p>Ut Secamans elèctric, potència calorífica de 1930 W, cabal d'aire de 40 l/s, carcassa d'ABS, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 2' de temps màxim de funcionament. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>5,96</p> <p>148,06</p> <p>3,08</p> <p>4,71</p>	161,81
16.6	<p>Ut Dosificador de sabó líquid amb disposició mural, per a sabó a granel, de 1,4 l de capacitat, dipòsit de SAN acabat fumat, polsador de ABS gris i tapa d'acer inoxidable. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i></p> <p><i>Materials</i></p> <p><i>Mitjans auxiliars</i></p> <p><i>3 % Costos Indirectes</i></p>	<p>4,74</p> <p>25,31</p> <p>0,60</p> <p>0,92</p>	31,57

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
16.7	<p>Ut Paperera higiènica per a compreses, de 50 litres de capacitat, de polipropilè blanc i acer inoxidable AISI 304. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 1,20 <i>Materials</i> 60,61 <i>Mitjans auxiliars</i> 1,24 <i>3 % Costos Indirectes</i> 1,89</p>		64,94
16.8	<p>Ut Portarrotllos de paper higiènic domèstic, amb tapa, d'acer inoxidable AISI 304, color crom. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 2,36 <i>Materials</i> 22,76 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,50 <i>3 % Costos Indirectes</i> 0,77</p>		26,39
17 Rocòdrom			
17.1	<p>Ut Búlder d'escalada amb 46 m2 de superfície d'escala de panells de tauler fenòlic de color a escollir per la DF, cargolats damunt estructura metàl·lica ancorada a la paret, 450 presses d'escala de diferents mides i colors, segellat de juntes i acabats. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 617,98 <i>Materials</i> 8.494,44 <i>Mitjans auxiliars</i> 182,25 <i>3 % Costos Indirectes</i> 278,84</p>		9.573,51
18 Seguretat i salut			
18.1 Sistemes de protecció col·lectiva			
18.1.1	<p>Ut Subministrament, muntatge, manteniment i desmuntatge de plataforma de treball, formada per una torre mòbil (sobre rodes) autoestable de bastida tubular normalitzada, plataforma de 3,00 m de longitud i 1,50 m d'ample, disposada a una alçària màxima de 3,00 m (amortitzable en 20 usos), amb superfície de treball formada per plataforma metàl·lica normalitzada antilliscant, devent garantir una capacitat portant mínima de 2,00 kN/mm² i protecció perimetral mitjançant barana disposada a 1,00 m d'alçària i formada per passamans, intermedi i entornpeu de 15 cm d'alçària (amortitzables en 10 usos). Instal·lada amb modulació estandarditzada segons UNE-EN 1004 i complint els requisits de capacitat portant per a cada element d'aquesta norma.</p> <p><i>Mà d'obra</i> 700,70 <i>Materials</i> 983,34 <i>Mitjans auxiliars</i> 33,68 <i>3 % Costos Indirectes</i> 51,53</p>		1.769,25
18.1.2	<p>m Subministrament, muntatge i desmuntatge de barana de protecció, composta per puntals metàl·lics col·locats cada 1,5 m (amortitzables en 8 usos), passamans i travesser intermedi format per tub metàl·lic de 50 mm de diàmetre (amortitzable en 10 usos) i entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm (amortitzable en 3 usos).</p> <p><i>Mà d'obra</i> 11,08 <i>Materials</i> 7,18 <i>Mitjans auxiliars</i> 0,37 <i>3 % Costos Indirectes</i> 0,56</p>		19,19

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.1.3	Ut Subministrament i col·locació de llum portàtil de mà, amb cistell protector i mànec aïllant (amortitzable en 3 usos). <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	7,89 13,10 0,42 0,64	22,05
18.2 Proteccions individuals			
18.2.1	Ut Subministrament de casc de seguretat per la construcció, amb arnés de subjecció, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	5,23 0,10 0,16	5,49
18.2.2	Ut Subministrament de cinturó de seguretat de suspensió amb un punt de subjecció (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	24,07 0,48 0,74	25,29
18.2.3	Ut Subministrament d'equip d'arnès simple de seguretat anticaigudes amb un element d'amarratge incorporat consistent en una eslinga de corda d'1 m amb mosquetó en l'extrem, en bossa de transport (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	17,30 0,35 0,53	18,18
18.2.4	Ut Subministrament d'ulleres de protecció antipols (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	3,23 0,06 0,10	3,39
18.2.5	Ut Subministrament d'ulleres de protecció per ajudant de soldadura (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	11,40 0,23 0,35	11,98
18.2.6	Ut Subministrament de pantalla de protecció de soldador en material termoformat amb fixació al cap, (amortitzable en 5 usos), segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	5,20 0,10 0,16	5,46
18.2.7	Ut Subministrament de parell de guants d'ús general de pell de boví, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	9,08 0,18 0,28	9,54

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.2.8	Ut Subministrament de parell de guants de serratge folrat ignífug per soldador, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	16,93 0,34 0,52	17,79
18.2.9	Ut Subministrament de protector auditiu amb arnès a cap anatòmic i ajust amb coixinet central (amortitzable en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	15,68 0,31 0,48	16,47
18.2.10	Ut Subministrament de parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles, segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	72,10 1,44 2,21	75,75
18.2.11	Ut Subministrament de granota de treball de una peça de polièster-cotó, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	28,10 0,56 0,86	29,52
18.2.12	Ut Subministrament de pitrall reflectant de color butà o groc, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	33,46 0,67 1,02	35,15
18.2.13	Ut Subministrament de careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, FFP1, segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE. <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	2,79 0,06 0,09	2,94
18.3 Medicina preventiva i primers auxilis			
18.3.1	Ut Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, amb els continguts mínims obligatoris, instal·lat en el vestuari. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	5,10 151,97 3,14 4,81	165,02
18.4 Senyalització i tancament de l'obra			
18.4.1	Ut Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 2 m d'alçada (amortitzable en 5 usos). Segons R.D. 485/97. Fins i tot p/p de formigonat del pou amb formigó en masa HM-20/B/20/l. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	0,41 7,97 0,17 0,26	8,81

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (euros)	Total (euros)
19.1	19 Varis PA Gestió dels residus, d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus del projecte <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos Indirectes</i>	589,79 17,69	607,48

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
2 Demolicions					
2.2	DEH020b	m ²	Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
		mq05mai030	1,182 h Martell pneumàtic.	3,68	4,35
		mq05pdm110	0,591 h Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 ...	5,86	3,46
		mq08sol010	0,250 h Equip d'oxitall, amb acetilè com combustibl...	8,36	2,09
		mo010	0,261 h Oficial 1ª soldador.	20,09	5,24
		mo059	1,272 h Peó especialitzat construcció.	17,40	22,13
		mo060	0,991 h Peó ordinari construcció.	14,00	13,87
		%	2,000 % Mitjans auxiliars	51,14	1,02
			3,000 % Costos indirectes	52,16	1,56
			Preu total per m²		53,72
2.3	DIB010	m ²	Demolició de bancada, formada per 10 cm de gruix de formigó armat, amb martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
		mq05mai030	0,265 h Martell pneumàtic.	3,68	0,98
		mq05pdm010	0,132 h Compressor portàtil elèctric 2 m ³ /min.	4,62	0,61
		mo010	0,101 h Oficial 1ª soldador.	20,09	2,03
		mo059	0,142 h Peó especialitzat construcció.	17,40	2,47
		mo060	0,267 h Peó ordinari construcció.	14,00	3,74
		%	2,000 % Mitjans auxiliars	9,83	0,20
			3,000 % Costos indirectes	10,03	0,30
			Preu total per m²		10,33
2.4	DPT020	m ²	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó perforat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
		mo060	0,345 h Peó ordinari construcció.	14,00	4,83
		%	2,000 % Mitjans auxiliars	4,83	0,10
			3,000 % Costos indirectes	4,93	0,15
			Preu total per m²		5,08
2.5	DRA010	m ²	Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
		mq05mai040	0,407 h Martell elèctric.	2,55	1,04
		mo060	0,507 h Peó ordinari construcció.	14,00	7,10
		%	2,000 % Mitjans auxiliars	8,14	0,16
			3,000 % Costos indirectes	8,30	0,25
			Preu total per m²		8,55

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
2.6	DRS020	m ²	Demolició d'enrajolat de ceràmic i picat de la capa base de morter, amb martell elèctric, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	
	mq05mai040	0,407 h	Martell elèctric.	2,55
	mo060	0,507 h	Peó ordinari construcció.	14,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	8,14
		3,000 %	Costos indirectes	8,30
			Preu total per m²	8,55
2.7	DRS080	m ²	Demolició de base per a paviment de solera armada existent a l'interior de l'edifici, de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic compressor, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	
	mq05mai030	0,268 h	Martell pneumàtic.	3,68
	mq05pdm010	0,134 h	Compressor portàtil elèctric 2 m ³ /min.	4,62
	mo059	0,275 h	Peó especialitzat construcció.	17,40
	mo060	0,449 h	Peó ordinari construcció.	14,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	12,69
		3,000 %	Costos indirectes	12,94
			Preu total per m²	13,33
2.8	DRT030	m ²	Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	
	mo060	0,375 h	Peó ordinari construcció.	14,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	5,25
		3,000 %	Costos indirectes	5,36
			Preu total per m²	5,52
2.9	sDRS021	m	Aixecat d'entornpeu ceràmic i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	
	mo060	0,149 h	Peó ordinari construcció.	14,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,09
		3,000 %	Costos indirectes	2,13
			Preu total per m	2,19
2.10	xDIE060	Pa	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior fix en superfície, en local o oficina de 500 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	
			Sense descomposició	594,70
		3,000 %	Costos indirectes	594,70
			Preu total arrodonit per Pa	612,54

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
2.11	xDIF105	Pa	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, que dona servei a una superfície de 90 m², amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
				Sense descomposició	220,78
		3,000 %		Costos indirectes	6,62
				Preu total arrodonit per Pa	227,40
2.12	xDII010	Ut	Desmuntatge de lluminària interior suspesa de sostre amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo001	0,097 h		Oficial 1ª electricista.	1,98
	mo052	0,097 h		Ajudant electricista.	1,71
	%	2,000 %		Mitjans auxiliars	0,07
		3,000 %		Costos indirectes	0,11
				Preu total arrodonit per Ut	3,87
2.13	xDIO020	Ut	Desmuntatge de senyalització contra incendis fixada en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo060	0,106 h		Peó ordinari construcció.	1,48
	%	2,000 %		Mitjans auxiliars	0,03
		3,000 %		Costos indirectes	0,05
				Preu total arrodonit per Ut	1,56
2.14	xDIO030	Ut	Desmuntatge de lluminària d'emergència interior adossada a paret i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo052	0,119 h		Ajudant electricista.	2,10
	%	2,000 %		Mitjans auxiliars	0,04
		3,000 %		Costos indirectes	0,06
				Preu total arrodonit per Ut	2,20
2.15	xDIO103	Ut	Desmuntatge de boca d'incendi equipada (BIE) encastades en el parament, amb mitjans manuals, aplec del material desmuntat i posterior muntatge.		
	mo055	0,717 h		Ajudant lampista.	12,63
	%	2,000 %		Mitjans auxiliars	0,25
		3,000 %		Costos indirectes	0,39
				Preu total arrodonit per Ut	13,27
2.16	xDIS031	m	Desmuntatge de baixant interior de 200 mm de diàmetre màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.		
	mo060	0,224 h		Peó ordinari construcció.	3,14
	%	2,000 %		Mitjans auxiliars	0,06
		3,000 %		Costos indirectes	0,10
				Preu total arrodonit per m	3,30

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
2.17	xDPM010	m ²	Desmuntatge de mampara separadora acristallada formada per panells de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.		
	mo006	0,203 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	4,15
	mo048	0,203 h	Ajudant muntador.	17,65	3,58
	mo057	0,102 h	Ajudant vidrier.	14,00	1,43
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	9,16	0,18
		3,000 %	Costos indirectes	9,34	0,28
			Preu total arrodonit per m²		9,62
2.18	xDPP020	Ut	Desmuntatge de fulla de porta interior de pas de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo031	0,324 h	Ajudant fuster.	17,79	5,76
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	5,76	0,12
		3,000 %	Costos indirectes	5,88	0,18
			Preu total arrodonit per Ut		6,06
2.19	xDSM010	Ut	Desmuntatge de lavabo, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo004	0,580 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	11,84
	mo060	0,654 h	Peó ordinari construcció.	14,00	9,16
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	21,00	0,42
		3,000 %	Costos indirectes	21,42	0,64
			Preu total arrodonit per Ut		22,06
2.20	xDSM010b	Ut	Desmuntatge de wàter amb dipòsit baix, i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo004	0,628 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	12,82
	mo060	0,549 h	Peó ordinari construcció.	14,00	7,69
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	20,51	0,41
		3,000 %	Costos indirectes	20,92	0,63
			Preu total arrodonit per Ut		21,55
2.21	xDSM010c	Ut	Desmuntatge de plat de dutxa de porcellana sanitària, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo004	0,594 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	12,13
	mo060	1,188 h	Peó ordinari construcció.	14,00	16,63
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	28,76	0,58
		3,000 %	Costos indirectes	29,34	0,88
			Preu total arrodonit per Ut		30,22
2.22	xDSM020	Ut	Desmuntatge de conjunt d'accessoris format per 2 tovallolers, 1 porta-rotlles, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		
	mo055	2,061 h	Ajudant lampista.	17,62	36,31
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	36,31	0,73
		3,000 %	Costos indirectes	37,04	1,11
			Preu total arrodonit per Ut		38,15

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
2.23	zDPN010	m ²	Retirada de panell o manta d'aïllant, en partició de 2 o més fulles, amb una de les fulles prèviament demolida, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	
	mo060	0,038 h	Peó ordinari construcció.	14,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	0,53
		3,000 %	Costos indirectes	0,54
			Preu total arrodonit per m²	0,56

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
3 Excavació					
3.2	ADE010	m³	Excavació i replè en rases per instal·lacions en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i reblert amb terra de la pròpia excavació i compactació al 95% del Proctor Modificat mitjançant equip manual amb taula vibrant.		
	mq01exn030	0,417 h	Excavadora hidràulica s/pneumàtics 100 CV.	76,06	31,72
	mo060	0,502 h	Peó ordinari construcció.	14,00	7,03
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	38,75	0,78
		3,000 %	Costos indirectes	39,53	1,19
			Preu total arrodonit per m³		40,72
3.3	zGTA010	m³	Transport de residus amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada.		
	mq04cab050	0,120 h	Camió basculant de 20 t. de càrrega.	25,16	3,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,02	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,08	0,09
			Preu total arrodonit per m³		3,17

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
4 Estructures					
4.1	ANS010	m ²	Solera de de formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb bomba, de 10 cm de gruix, estès i vibrat manual, armada amb doble malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada sobre separadors homologats.		
	mt07aco020e	2,000 Ut	Separador de plàstic rígid, homologat per s...	0,06	0,12
	mt07ame01...	1,200 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 50...	1,15	1,38
	mt10haf010...	0,105 m ³	Formigó HA-25/B/20/IIa, fabricat en central ...	51,77	5,44
	mt16pea020ab	0,050 m ²	Plafó rígid de poliestirè expandit, segons U...	2,11	0,11
	mq04dua020	0,025 h	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega...	9,27	0,23
	mq08vib020	0,113 h	Regla vibrant de 3 m.	6,72	0,76
	mo011	0,133 h	Oficial 1 ^a construcció.	20,00	2,66
	mo046	0,133 h	Ajudant construcció.	17,00	2,26
	mo060	0,065 h	Peó ordinari construcció.	14,00	0,91
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	13,87	0,28
		3,000 %	Costos indirectes	14,15	0,42
			Preu total arrodonit per m²		14,57
4.2	EAS005	Ut	Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 250x280 mm i espessor 10 mm, amb 4 cargols amb tacs químics de 16 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt07ala011b	5,888 kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275...	2,63	15,49
	mt07aco010c	1,775 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080...	0,71	1,26
	mo012	0,647 h	Oficial 1 ^a muntador d'estructura metàl·lica.	19,77	12,79
	mo033	0,634 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	17,65	11,19
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	40,73	0,81
		3,000 %	Costos indirectes	41,54	1,25
			Preu total arrodonit per Ut		42,79
4.3	EAV010	kg	Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt07ala010b	1,050 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en p...	0,69	0,72
	mt27pfi010	0,050 l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada am...	6,53	0,33
	mo012	0,020 h	Oficial 1 ^a muntador d'estructura metàl·lica.	19,77	0,40
	mo033	0,042 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	17,65	0,74
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,19	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	2,23	0,07
			Preu total arrodonit per kg		2,30

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
5 Ram de Paleta					
5.1 Clavegueram					
5.1.1	1ASC010	m	Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt01ara010	0,277 m ³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,24	3,39
	mt11tpb020ba	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat se...	4,05	4,25
	mt11tpb021ba	1,000 Ut	Repercussió, per m de canonada, d'access...	1,22	1,22
	mq04dua020	0,030 h	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega...	9,27	0,28
	mq02rop020	0,217 h	Picó vibrant de 80 kg, amb placa de 30x30 ...	8,48	1,84
	mq02cia020	0,003 h	Camión amb cisterna d'aigua.	36,05	0,11
	mo011	0,077 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	1,54
	mo060	0,168 h	Peó ordinari construcció.	14,00	2,35
	mo004	0,344 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	7,02
	mo055	0,222 h	Ajudant lampista.	17,62	3,91
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	25,91	0,52
		3,000 %	Costos indirectes	26,43	0,79
Preu total arrodonit per m					27,22
5.1.2	1ASC010a	m	Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt01ara010	0,318 m ³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,24	3,89
	mt11tpb020bc	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat se...	9,71	10,20
	mt11tpb021bc	1,000 Ut	Repercussió, per m de canonada, d'access...	2,93	2,93
	mq04dua020	0,034 h	Dúmpfer autorecarregable de 2 t de càrrega...	9,27	0,32
	mq02rop020	0,247 h	Picó vibrant de 80 kg, amb placa de 30x30 ...	8,48	2,09
	mq02cia020	0,003 h	Camión amb cisterna d'aigua.	36,05	0,11
	mo011	0,118 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	2,36
	mo060	0,118 h	Peó ordinari construcció.	14,00	1,65
	mo004	0,351 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	7,17
	mo055	0,232 h	Ajudant lampista.	17,62	4,09
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	34,81	0,70
		3,000 %	Costos indirectes	35,51	1,07
Preu total arrodonit per m					36,58

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
5.1.3	1ASC010b	m	Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt01ara010	0,370 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,24	4,53
	mt11tpb020bd	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat se...	13,06	13,71
	mt11tpb021bd	1,000 Ut	Repercussió, per m de canonada, d'access...	3,93	3,93
	mq04dua020	0,040 h	Dúmper autorecarregable de 2 t de càrrega...	9,27	0,37
	mq02rop020	0,292 h	Picó vibrant de 80 kg, amb placa de 30x30 ...	8,48	2,48
	mq02cia020	0,004 h	Camió amb cisterna d'aigua.	36,05	0,14
	mo011	0,107 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	2,14
	mo060	0,226 h	Peó ordinari construcció.	14,00	3,16
	mo004	0,404 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	8,25
	mo055	0,269 h	Ajudant lampista.	17,62	4,74
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	43,45	0,87
		3,000 %	Costos indirectes	44,32	1,33
			Preu total arrodonit per m		45,65
5.1.4	1ISS008	Ut	Sifó en línia de PVC, color gris, de 200 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt11var120da	1,000 Ut	Sifó en línia, registrable, de PVC, color gris,...	86,22	86,22
	mo004	0,346 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	7,07
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	93,29	1,87
		3,000 %	Costos indirectes	95,16	2,85
			Preu total arrodonit per Ut		98,01
5.1.5	1UAA010	Ut	Pericó de registre de sifó d'aigües residuals, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 50x50x60 cm, amb tapa prefabricada de formigó armat. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt10hmf010...	0,195 m³	Formigó HM-30/B/20/I+Qb, fabricat en cent...	103,50	20,18
	mt04lmb010a	50,000 Ut	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànic...	0,54	27,00
	mt09mor010c	0,049 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus ...	117,24	5,74
	mt11var110	1,000 Ut	Conjunt de peces de PVC per realitzar en e...	7,35	7,35
	mt09mor010f	0,022 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus ...	185,20	4,07
	mt11var100	1,000 Ut	Conjunt d'elements necessaris per garantir ...	10,19	10,19
	mt11arf010a	1,000 Ut	Tapa de formigó armat prefabricat, 50x50x...	17,45	17,45
	mo011	1,856 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	37,12
	mo060	1,360 h	Peó ordinari construcció.	14,00	19,04
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	148,14	2,96
		3,000 %	Costos indirectes	151,10	4,53
			Preu total arrodonit per Ut		155,63

5.2 Divisions interiors

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
5.2.3	1PTZ010b	m ²	Fulla de partició interior de 14 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic perforat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt04lpc010b	42,000 Ut	Maó ceràmic perforat (gero), per revestir, 2...	0,14	5,88
	mt09mor010c	0,024 m ³	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus ...	117,24	2,81
	mo011	0,437 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	8,74
	mo060	0,226 h	Peó ordinari construcció.	14,00	3,16
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	20,59	0,41
		3,000 %	Costos indirectes	21,00	0,63
			Preu total arrodonit per m²		21,63
5.2.4	3PTZ010	m ²	Envà senzill (15+48+15)/600 (48) LM - (2 Standard (A)) amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant plafó de llana mineral natural (LMN), no revestit, subministrat en rotllos, de 45 mm de gruix, en l'ànima; 78 mm de gruix total. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt16lki020cba	1,050 m ²	Plafó de llana mineral natural (LMN), no rev...	3,28	3,44
	mt12pfc010c	2,000 m	Muntant 48/35 d'acer galvanitzat, segons U...	1,32	2,64
	mt12pfc020c	0,700 m	Canal 48/30 d'acer galvanitzat, segons UN...	1,07	0,75
	mt12pck020b	1,200 m	Banda acústica de dilatació de 50 mm d'am...	0,25	0,30
	mt12ppk010ab	2,100 m ²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 12...	5,09	10,69
	mt12ptk010ad	29,000 Ut	Cargol autoperforant TN 3,5x25.	0,01	0,29
	mt12psg220	1,600 Ut	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,06	0,10
	mt12pik015	0,100 kg	Pasta d'agafament, segons UNE-EN 14496.	0,57	0,06
	mt12pik010b	0,600 kg	Pasta de junts, segons UNE-EN 13963.	1,29	0,77
	mt12pck010a	3,200 m	Cinta de junts de 50 mm d'amplada.	0,03	0,10
	mo006	0,362 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	7,39
	mo048	0,362 h	Ajudant muntador.	17,65	6,39
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	32,92	0,66
		3,000 %	Costos indirectes	33,58	1,01
			Preu total arrodonit per m²		34,59
			5.3 Aïllaments i impermeabilitzacions		
5.3.2	NAT010	m ²	Aïllament acústic sobre fals sostre format per plafó semirígid de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt16lra020cba	1,050 m ²	Plafó semirígid de llana de roca volcànica, ...	3,40	3,57
	mo006	0,080 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	1,63
	mo048	0,080 h	Ajudant muntador.	17,65	1,41
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	6,61	0,13
		3,000 %	Costos indirectes	6,74	0,20
			Preu total arrodonit per m²		6,94

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
5.3.3	NIH010	m ²	Impermeabilització baix revestiment, paviment i/o enrajolat ceràmic en paraments verticals i horitzontals, de locals humits mitjançant làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,52 mm de gruix i 335 g/m², fixada al suport amb adhesiu de ciment millorat C2 E, preparada per a rebre directament el revestiment (no inclòs en aquest preu).		
	mt09mcr250aa	2,000 kg	Adhesiu de ciment millorat, C2 E, amb tem...	0,70	1,40
	mt15rev010...	1,050 m ²	Làmina impermeabilitzant flexible tipus EV...	10,38	10,90
	mt15rev055aa	0,200 Ut	Complement per a reforç de punts singular...	6,31	1,26
	mt15rev056aa	0,100 Ut	Complement per a reforç de punts singular...	6,79	0,68
	mt15rev057a	0,100 Ut	Complement per a reforç de punts singular...	3,40	0,34
	mt15sja025a	0,100 Ut	Cartutx de silicona acètica monocomponen...	6,63	0,66
	mo011	0,166 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	3,32
	mo060	0,166 h	Peó ordinari construcció.	14,00	2,32
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	20,88	0,42
		3,000 %	Costos indirectes	21,30	0,64
			Preu total arrodonit per m²		21,94
5.3.4	yOJ023	m ²	Protecció passiva contra incendis de biga d'acer, IPN 280, protegida en les seves 4 cares i amb una estabilitat al foc de 90 minuts, mitjançant recubriment amb morter de llana de roca projectada, amb un gruix mig de 17 mm.		
	mt16lri020ah	1,000 m ²	Morter de llana de roca blanca "ISOVER" p...	2,36	2,36
	mo011	0,159 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	3,18
	mo046	0,160 h	Ajudant construcció.	17,00	2,72
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	8,26	0,17
		3,000 %	Costos indirectes	8,43	0,25
			Preu total arrodonit per m²		8,68
			5.4 Fals sostres		
5.4.2	RTC015	m ²	Tancament inclinat continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt12psg160a	0,400 m	Perfil d'acer galvanitzat, en U, de 30 mm.	1,65	0,66
	mt12psg220	3,100 Ut	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,06	0,19
	mt12psg055a	2,300 m	Ancoratge directe per a mestra 60/27.	0,48	1,10
	mt12psg081aa	4,600 Ut	Cargol autoperforant 3,5x9,5 mm.	0,02	0,09
	mt12psg050c	4,100 m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'...	1,59	6,52
	mt12psg215b	0,850 Ut	Connector per a mestra 60/27.	0,65	0,55
	mt12psg215a	4,200 Ut	Cavallet per a mestra 60/27.	0,79	3,32
	mt12psg010bb	3,000 m ²	Placa de guix laminat F / UNE-EN 520 - 12...	4,83	14,49
	mt12psg081ab	18,000 Ut	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,01	0,18
	mt12psg081ad	18,000 Ut	Cargol autoperforant 3,5x45 mm.	0,01	0,18
	mt12psg081ae	18,000 Ut	Cargol autoperforant 3,9x55 mm.	0,01	0,18
	mt12psg041	0,400 m	Banda acústica de dilatació de 50 mm d'am...	0,31	0,12
	mt12psg030a	0,800 kg	Pasta per junts, segons UNE-EN 13963.	1,51	1,21
	mt12psg030a	0,900 kg	Pasta per junts, segons UNE-EN 13963.	1,51	1,36
	mt12psg040a	0,450 m	Cinta de junts.	0,04	0,02
	mo006	0,316 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	6,45
	mo048	0,112 h	Ajudant muntador.	17,65	1,98
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	38,60	0,77
		3,000 %	Costos indirectes	39,37	1,18
			Preu total arrodonit per m²		40,55

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total		
5.4.3	RTC015b	m ²	Fals sostre continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.				
			mt12psg160a	0,400 m	Perfil d'acer galvanitzat, en U, de 30 mm.	1,65	0,66
			mt12psg220	2,000 Ut	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,06	0,12
			mt12psg210a	1,200 Ut	Penjant per falsos sostres suspesos.	1,11	1,33
			mt12psg210b	1,200 Ut	Segur per a la fixació del penjant, en falsos...	0,17	0,20
			mt12psg210c	1,200 Ut	Connexió superior per fixar la vareta al penj...	1,35	1,62
			mt12psg190	1,200 Ut	Barnilla de penjament.	0,58	0,70
			mt12psg050c	3,200 m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'...	1,59	5,09
			mt12psg215b	0,600 Ut	Connector per a mestra 60/27.	0,65	0,39
			mt12psg215a	2,300 Ut	Cavallet per a mestra 60/27.	0,79	1,82
			mt12psg010aa	1,000 m ²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 12...	8,28	8,28
			mt12psg081ab	17,000 Ut	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,01	0,17
			mt12psg041	0,400 m	Banda acústica de dilatació de 50 mm d'am...	0,31	0,12
			mt12psg030a	0,300 kg	Pasta per junts, segons UNE-EN 13963.	1,51	0,45
			mt12psg030a	0,400 kg	Pasta per junts, segons UNE-EN 13963.	1,51	0,60
			mt12psg040a	0,450 m	Cinta de junts.	0,04	0,02
			mo006	0,632 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	12,91
			mo048	0,233 h	Ajudant muntador.	17,65	4,11
			%	2,000 %	Mitjans auxiliars	38,59	0,77
				3,000 %	Costos indirectes	39,36	1,18
					Preu total arrodonit per m²		40,54
5.4.4	RTD020	m ²	Fals sostre registrable HIDROFUG format per plaques llises de guix laminat, acabat sense revestir, de 600x600x9,5 mm, amb perfil·leria vista. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.				
			mt12psg220	0,840 Ut	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,06	0,05
			mt12psg190	0,840 Ut	Barnilla de penjament.	0,58	0,49
			mt12psg210a	0,840 Ut	Penjant per falsos sostres suspesos.	1,11	0,93
			mt12psg210b	0,840 Ut	Segur per a la fixació del penjant, en falsos...	0,17	0,14
			mt12psg210c	0,840 Ut	Connexió superior per fixar la vareta al penj...	1,35	1,13
			mt12psg200a	0,840 m	Perfil primari 24x38x3700 mm, d'acer galva...	1,09	0,92
			mt12psg200b	0,840 m	Perfil secundari 24x32x600 mm, d'acer galv...	1,09	0,92
			mt12psg200c	1,670 m	Perfil secundari 24x32x1200 mm, d'acer ga...	1,09	1,82
			mt12psg200d	0,400 m	Perfil angular 25x25x3000 mm, d'acer galv...	0,92	0,37
			mt12psg020...	1,050 m ²	Placa llisa de guix laminat, acabat sense re...	6,00	6,30
			mo006	0,338 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	6,90
			mo048	0,338 h	Ajudant muntador.	17,65	5,97
			%	2,000 %	Mitjans auxiliars	25,94	0,52
				3,000 %	Costos indirectes	26,46	0,79
					Preu total arrodonit per m²		27,25

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
5.4.5	RTD022	m ²	Fals sostre registrable acústic format per placa perforada de guix laminat, de 600x600 mm i 12,5 mm de gruix, amb perfil·leria oculta. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt12plp100...	0,500 m	Perfil metàl·lic angular d'acer galvanitzat, Q...	0,72	0,36
	mt12ple100	2,000 Ut	Vareta llisa regulable amb ganxo "PLACO",...	0,42	0,84
	mt12psg220	2,000 Ut	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,06	0,12
	mt12ple090	2,000 Ut	Peça de penjat ràpid Quick-lock "PLACO".	0,65	1,30
	mt12plp090...	1,660 m	Perfil metàl·lic primari d'acer galvanitzat, Q...	1,27	2,11
	mt12plp110a	1,000 Ut	Perfil metàl·lic angular d'acer galvanitzat, G...	0,46	0,46
	mt12plk030c...	1,050 m ²	Placa perforada de guix laminat, gamma G...	36,75	38,59
	mo006	0,227 h	Oficial 1 ^a muntador.	20,42	4,64
	mo048	0,227 h	Ajudant muntador.	17,65	4,01
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	52,43	1,05
		3,000 %	Costos indirectes	53,48	1,60
			Preu total arrodonit per m²		55,08
			5.5 Revestiments i paviments		
5.5.2	GRAG014	m ²	Arrebossat de ciment, mestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-5, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt09mor010c	0,015 m ³	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus ...	117,24	1,76
	mt09var030...	0,210 m ²	Malla de fibra de vidre teixida, amb impreg...	1,11	0,23
	mo011	0,393 h	Oficial 1 ^a construcció.	20,00	7,86
	mo060	0,359 h	Peó ordinari construcció.	14,00	5,03
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	14,88	0,30
		3,000 %	Costos indirectes	15,18	0,46
			Preu total arrodonit per m²		15,64
5.5.3	GRAG014b	m ²	Enrajolat amb gres esmaltat, "pasta blanca", color blanc mat, de 60x30, tall rectificat, 20 €/m², col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment, en paraments interiors, mitjançant adhesiu de ciment millorat, C2, blanc, amb doble encolat, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); formació de biaix de cartabons, i angles d'alumini. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt09mcr021...	6,000 kg	Adhesiu de ciment millorat, C2, segons UN...	0,44	2,64
	mt19alb144...	0,500 m	Perfil tipus àngle d'alumini, acabat natural i ...	4,68	2,34
	mt19abe010...	1,050 m ²	Rajola ceràmica de gres esmaltat 1/0/-/, 3...	15,91	16,71
	mt09mcr060c	0,100 kg	Mortor de juntes de ciment, CG1, per a junt...	0,51	0,05
	mo015	0,612 h	Oficial 1 ^a enrajolador.	15,67	9,59
	mo036	0,612 h	Ajudant enrajolador.	17,65	10,80
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	42,13	0,84
		3,000 %	Costos indirectes	42,97	1,29
			Preu total arrodonit per m²		44,26

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
5.5.5	NASB020	m ²	Base per a paviment interior de morter autoanivellant de ciment, tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, abocament sobre suport de formigó armat o morter per a formació de recrescuts, prèvia emprimació amb un pont d'unió a base de resina acrílica (sense incloure la preparació del suport), mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt09moe055b	0,040 m ³	Mortor autoanivellant de ciment CT C20 F6...	84,81	3,39
	mt09wnc070a	0,200 kg	Imprimació tapapors i pont d'adherència ap...	7,61	1,52
	mt16pea020aa	0,100 m ²	Plafó rígid de poliestirè expandit, segons U...	0,87	0,09
	mq06pym020	0,133 h	Mescladora-bombadora per morters autoni...	9,62	1,28
	mo011	0,117 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	2,34
	mo060	0,117 h	Peó ordinari construcció.	14,00	1,64
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	10,26	0,21
		3,000 %	Costos indirectes	10,47	0,31
			Preu total arrodonit per m²		10,78
5.5.6	NRAG014	m ²	Paviment de rajoles ceràmiques de gres, rectificat, grau de resbalçat classe 2 segons l'establert al DB-SU, 4/2/H/-, de 40x40 cm, 20 €/m², color a escollir per la direcció facultativa, rebudes amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color a escollir amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt09mcr021...	6,000 kg	Adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interi...	0,20	1,20
	mt18bce010...	1,050 m ²	Rajola ceràmica de gres esmaltat 4/2/H/-, 4...	27,76	29,15
	mt09mcr070c	0,100 kg	Mortor de juntes de ciment amb resistència...	1,30	0,13
	mo014	0,188 h	Oficial 1ª enrajolador.	19,77	3,72
	mo035	0,093 h	Ajudant enrajolador.	17,65	1,64
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	35,84	0,72
		3,000 %	Costos indirectes	36,56	1,10
			Preu total arrodonit per m²		37,66
5.5.7	NRSN030	m ²	Paviment continu llis de 10 mm de gruix, per interiors amb tràfic per als vianants, realitzat sobre superfície de formigó existent, mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, capa de morter autoanivellant polimèric decoratiu, color a escollir, i acabat mitjançant capa de segellat amb resina impermeabilitzant d'altres prestacions. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt10rhg020a	1,000 Ut	Repercussió, per m ² de superfície de formi...	0,40	0,40
	mt09wnc070b	0,200 kg	Imprimació tapapors i pont d'adherència W...	8,50	1,70
	mt09wnc011...	17,000 kg	Mortor autoanivellant polimèric decoratiu W...	1,61	27,37
	mt09wnc050	0,300 kg	Resina impermeabilitzant d'altres prestacion...	14,80	4,44
	mq06bhe010	0,013 h	Camió bomba estacionat a obra, per bomb...	201,29	2,62
	mo011	0,190 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	3,80
	mo060	0,193 h	Peó ordinari construcció.	14,00	2,70
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	43,03	0,86
		3,000 %	Costos indirectes	43,89	1,32
			Preu total arrodonit per m²		45,21

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
5.5.8	NRSS030	m ²	Paviment de cautxu continu elàstic de seguretat i protecció davant de caigudes, color blau, col·locat enganxant a la base, amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt47adc110b	0,700 kg	Adhesiu especial de poliuretà bicomponent.	5,12	3,58
	mt47adc411...	1,000 m ²	Peça elàstica de seguretat i protecció dava...	19,35	19,35
	mo011	0,261 h	Oficial 1 ^a construcció.	20,00	5,22
	mo060	0,261 h	Peó ordinari construcció.	14,00	3,65
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	31,80	0,64
		3,000 %	Costos indirectes	32,44	0,97
			Preu total arrodonit per m²		33,41
			5.6 Ram de guixaire		
5.6.2	GRPG010	m ²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de més de 3 m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, i acabat d'arrebossat de guix d'aplicació en capa fina C6, amb cantoneres. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt28vye020	0,105 m ²	Malla de fibra de vidre teixida, de 5x5 mm d...	0,89	0,09
	mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de guix de construcció B1, segons U...	92,99	1,39
	mt28vye010	0,215 m	Voravius de plàstic i metall, estable a l'acci...	0,43	0,09
	mo019	0,293 h	Oficial 1 ^a guixer.	19,77	5,79
	mo040	0,243 h	Ajudant guixer.	17,65	4,29
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	11,65	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,88	0,36
			Preu total arrodonit per m²		12,24

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
6 Serralleria					
6.2	FCA048	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 140x130 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt42air800a1	1,000 Ut	Comporta rectangular de conducte, motorit...	150,00	150,00
	mt26btr030b	1,820 m ²	Gelosia de lamel·les fixes d'acer esmaltat, ...	167,72	305,25
	mt15sja100	0,100 Ut	Cartutx de massilla de silicona neutra per cl...	3,48	0,35
	mo009	0,038 h	Oficial 1 ^a serraller.	17,00	0,65
	mo032	0,037 h	Ajudant serraller.	17,00	0,63
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	456,88	9,14
		3,000 %	Costos indirectes	466,02	13,98
Preu total arrodonit per Ut					480,00
6.3	FCA050	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 265x120 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt42air800a1	1,000 Ut	Comporta rectangular de conducte, motorit...	150,00	150,00
	mt26btr030b	3,180 m ²	Gelosia de lamel·les fixes d'acer esmaltat, ...	167,72	533,35
	mt15sja100	0,100 Ut	Cartutx de massilla de silicona neutra per cl...	3,48	0,35
	mo009	3,408 h	Oficial 1 ^a serraller.	17,00	57,94
	mo032	3,406 h	Ajudant serraller.	17,00	57,90
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	799,54	15,99
		3,000 %	Costos indirectes	815,53	24,47
Preu total arrodonit per Ut					840,00
6.4	FCA050a	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 290x40 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt42air800a1	1,000 Ut	Comporta rectangular de conducte, motorit...	150,00	150,00
	mt26btr030b	1,160 m ²	Gelosia de lamel·les fixes d'acer esmaltat, ...	167,72	194,56
	mt15sja100	0,020 Ut	Cartutx de massilla de silicona neutra per cl...	3,48	0,07
	mo009	2,461 h	Oficial 1 ^a serraller.	17,00	41,84
	mo032	2,462 h	Ajudant serraller.	17,00	41,85
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	428,32	8,57
		3,000 %	Costos indirectes	436,89	13,11
Preu total arrodonit per Ut					450,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
6.5	FDD010	m	Barana recta de 100 cm d'alçària formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm i muntants de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm amb una separació de 100 cm entre ells; clavenda per reblert dels buits del bastidor compost de xapa d'acer galvanitzat i passamans de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x1,5 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt26aab010aa	2,100 m	Tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en ...	0,86	1,81
	mt26aab010aa	2,100 m	Tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en ...	0,86	1,81
	mt26aha010...	0,900 m ²	Xapa perforada d'acer galvanitzat, amb per...	24,52	22,07
	mt26aab010ad	1,050 m	Tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en ...	1,43	1,50
	mt26aaa031	1,000 Ut	Repercussió, per m de barana, d'elements ...	2,18	2,18
	mt27pfi050	0,160 kg	Emprimació SHOP-PRIMER a base de resi...	10,62	1,70
	mo009	1,335 h	Oficial 1ª serraller.	17,00	22,70
	mo032	1,335 h	Ajudant serraller.	17,00	22,70
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	76,47	1,53
		3,000 %	Costos indirectes	78,00	2,34
			Preu total arrodonit per m		80,34
6.6	PPR011	Ut	Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, tipus P5, de dues fulles, 1220x2100 mm de llum i alçada de pas, amb tancaportes per a ús moderat. Inclòs ferrament d'alumini, amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa i totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt26pca020...	1,000 Ut	Puerta tallafocs pivotant homologada, EI2 -...	473,31	473,31
	mt26pca100...	1,000 Ut	Tancaportes per a ús moderat de porta tall...	228,10	228,10
	mo009	1,099 h	Oficial 1ª serraller.	17,00	18,68
	mo032	1,098 h	Ajudant serraller.	17,00	18,67
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	738,76	14,78
		3,000 %	Costos indirectes	753,54	22,61
			Preu total arrodonit per Ut		776,15
6.7	SET010	Ut	Escala metàl·lica de cargol, alçada lliure fins a 4,50 m, de 1,70 m de diàmetre, esglaons de xapa estampada de 3 mm de gruix, barana de barrots verticals de rodó d'acer llis i passamans de tub de d'acer. Segons detall. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt26eme020b	1,000 Ut	Elements d'ancoratge i fixació d'escala met...	164,85	164,85
	mt26eme01...	1,000 Ut	Escala metàl·lica de cargol per una planta ...	2.255,61	2.255,61
	mo011	1,088 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	21,76
	mo060	1,088 h	Peó ordinari construcció.	14,00	15,23
	mo009	5,442 h	Oficial 1ª serraller.	17,00	92,51
	mo032	5,443 h	Ajudant serraller.	17,00	92,53
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2.642,49	52,85
		3,000 %	Costos indirectes	2.695,34	80,86
			Preu total arrodonit per Ut		2.776,20

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
7 Fusteria					
7.2	PMM010b	m ²	Partició desmontable formada por mampara modular cega, amb panells de compacte fenòlic amb estructura metàl·lica de 16 mm de gruix, fixats mecànicament amb subjecció oculta, entrecarrers horitzontals encastats en panell amb perfil de PVC de 10 mm, i cambra entre panells reberta amb llana de roca. Amb 9 portes practicables i una corredissa, color a escollir per la direcció facultativa, segons planols. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt26mmd01...	1,000 m ²	Mampara modular cega, amb panells de ta...	221,51	221,51
	mo006	1,682 h	Oficial 1 ^a muntador.	20,42	34,35
	mo048	1,682 h	Ajudant muntador.	17,65	29,69
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	285,55	5,71
		3,000 %	Costos indirectes	291,26	8,74
Preu total arrodonit per m²					300,00
7.3	PPM009	Ut	Porta de pas cega, tipus P1, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22aap011...	1,000 Ut	Bastiment de base de fusta de pi, 70x35 m...	12,07	12,07
	mt22aga015...	4,900 m	Galze de MDF, amb revestiment de melami...	2,79	13,67
	mt22ata015aa	10,000 m	Tapajunts de MDF, amb revestiment de m...	1,21	12,10
	mt22pxh025...	1,000 Ut	Porta de pas cega, de 203x72,5x3,5 cm, a...	37,16	37,16
	mt23iba010...	3,000 Ut	Pomel·la de 100x58 mm amb remat, en alu...	3,55	10,65
	mt23ppb011	18,000 Ut	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,02	0,36
	mt23ppb200	1,000 Ut	Tancament d'embotir, front, accessoris i ca...	10,08	10,08
	mt23hba010...	1,000 Ut	Joc de maneta i escut de roseta d'alumini a...	16,45	16,45
	mo008	3,290 h	Oficial 1 ^a fuster.	15,93	52,41
	mo031	1,964 h	Ajudant fuster.	17,79	34,94
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	199,89	4,00
		3,000 %	Costos indirectes	203,89	6,12
Preu total arrodonit per Ut					210,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
7.4	PPM009a	Ut	Porta de pas cega, tipus P2, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, amb la part superior envidrada, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferrament d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22aap011...	1,000 Ut	Bastiment de base de fusta de pi, 70x35 m...	12,07	12,07
	mt22aga015...	4,900 m	Galze de MDF, amb revestiment de melami...	2,79	13,67
	mt22ata015aa	10,000 m	Tapajunts de MDF, amb revestiment de m...	1,21	12,10
	mt22pxh025...	1,000 Ut	Porta de pas cega, de 203x72,5x3,5 cm, a...	37,16	37,16
	mt23iba010...	3,000 Ut	Pomel·la de 100x58 mm amb remat, en alu...	3,55	10,65
	mt23ppb011	18,000 Ut	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,02	0,36
	mt23ppb200	1,000 Ut	Tancament d'embotir, front, accessoris i ca...	10,08	10,08
	mt23hba010...	1,000 Ut	Joc de maneta i escut de roseta d'alumini a...	16,45	16,45
	mo008	2,573 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	40,99
	mo031	1,536 h	Ajudant fuster.	17,79	27,33
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	180,86	3,62
		3,000 %	Costos indirectes	184,48	5,53
			Preu total arrodonit per Ut		190,01
7.5	PPM010c	Ut	Porta de pas cega, tipus P3, d'una fulla de 203x72,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferrament d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22aap011...	1,000 Ut	Bastiment de base de fusta de pi, 70x35 m...	12,07	12,07
	mt22aga015...	4,900 m	Galze de MDF, amb revestiment de melami...	2,79	13,67
	mt22ata015aa	10,000 m	Tapajunts de MDF, amb revestiment de m...	1,21	12,10
	mt22pxh025...	1,000 Ut	Porta de pas cega, de 203x72,5x3,5 cm, a...	37,16	37,16
	mt23iba010...	3,000 Ut	Pomel·la de 100x58 mm amb remat, en alu...	3,55	10,65
	mt23ppb011	18,000 Ut	Cargol d'acer 19/22 mm.	0,02	0,36
	mt23ppb200	1,000 Ut	Tancament d'embotir, front, accessoris i ca...	10,08	10,08
	mt23hba010...	1,000 Ut	Joc de maneta i escut de roseta d'alumini a...	16,45	16,45
	mo008	2,932 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	46,71
	mo031	1,750 h	Ajudant fuster.	17,79	31,13
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	190,38	3,81
		3,000 %	Costos indirectes	194,19	5,83
			Preu total arrodonit per Ut		200,02

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
7.6	PPM010d	Ut	Porta de pas corredissa per doble envà amb buit de dos fulles de 170x203x3,5 cm cadascuna, tipus P4, llisa de tauler aglomerat, amb la part superior envidrada en cada full, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de melamina de 150x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de melamina de 70x10 mm. Inclòs vidre, guies superior i inferior i ferramenta d'alumini amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclou pintat segons disseny, plantilles i grafismes. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22aap011...	2,000 Ut	Bastiment de base de fusta de pi, 200x45 ...	71,43	142,86
	mt22aga010...	12,000 m	Galze de MDF 200x20 mm	9,51	114,12
	mt23ppb100a	2,000 Ut	Ferraments de penjar, kit per porta corredis...	38,54	77,08
	mt22ata010...	12,000 m	Tapajunts de MDF 70x10 mm	2,01	24,12
	mt22pxh020...	3,000 Ut	Porta de pas cega de 223x334x3,5 cm, am...	103,15	309,45
	mt23hba020...	2,000 Ut	Tirador amb maneta per a tancament de lla...	39,16	78,32
	mt23ppb102c	8,000 m	Carril porta corredissa doble alumini.	13,62	108,96
	mo008	3,086 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	49,16
	mo031	3,086 h	Ajudant fuster.	17,79	54,90
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	958,97	19,18
		3,000 %	Costos indirectes	978,15	29,34
			Preu total arrodonit per Ut		1.007,49
7.7	SCN010	Ut	Subministre i instal·lació de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'una sola fulla d'estratificat de 450x62x3 cm, embellidor i acabaments. Inclosa la realització del forat per col·locar la pica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt19ema01...	4,500 m	Taulell de cuina, de tauler aglomerat hidrof...	52,94	238,23
	mt19ewa010c	1,000 Ut	Formació de buit en taulell de tauler aglom...	15,98	15,98
	mt19ewa020	4,500 Ut	Material auxiliar per ancoratge de taulell.	10,84	48,78
	mt32war010	0,059 kg	Segellador elàstic de poliuretà monocompo...	9,99	0,59
	mo008	1,293 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	20,60
	mo031	1,574 h	Ajudant fuster.	17,79	28,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	352,18	7,04
		3,000 %	Costos indirectes	359,22	10,78
			Preu total arrodonit per Ut		370,00
7.8	FCM020	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 155x434, tipus TA1, formada per una fulla fixa, envidrada. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22atc010...	48,000 m	Tapajunts massís, roure, 70x15 mm, per e...	4,15	199,20
	mt23xpm010	78,000 Ut	Cargol d'unió zinc/pavón.	0,02	1,56
	mt22xcc015ab	7,000 m²	Fusteria exterior sense guia de persiana, e...	100,00	700,00
	mo008	11,253 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	179,26
	mo031	11,253 h	Ajudant fuster.	17,79	200,19
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1.280,21	25,60
		3,000 %	Costos indirectes	1.305,81	39,17
			Preu total arrodonit per Ut		1.344,98

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
7.9	FCM021	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 380x80, tipus TA2, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22atc010...	24,000 m	Tapajuntes massís, roure, 70x15 mm, per e...	4,15	99,60
	mt23xpm010	40,000 Ut	Cargol d'unió zinc/pavón.	0,02	0,80
	mt22xcc015ab	3,000 m ²	Fusteria exterior sense guia de persiana, e...	100,00	300,00
	mo008	5,288 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	84,24
	mo031	5,288 h	Ajudant fuster.	17,79	94,07
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	578,71	11,57
		3,000 %	Costos indirectes	590,28	17,71
			Preu total arrodonit per Ut		607,99
7.10	FCM022	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 195x80, tipus TA3, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt22atc010...	12,000 m	Tapajuntes massís, roure, 70x15 mm, per e...	4,15	49,80
	mt23xpm010	20,000 Ut	Cargol d'unió zinc/pavón.	0,02	0,40
	mt22xcc015ab	2,000 m ²	Fusteria exterior sense guia de persiana, e...	100,00	200,00
	mo008	1,500 h	Oficial 1ª fuster.	15,93	23,90
	mo031	1,500 h	Ajudant fuster.	17,79	26,69
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	300,79	6,02
		3,000 %	Costos indirectes	306,81	9,20
			Preu total arrodonit per Ut		316,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
8 Vidreria					
8.1	FVP010	m ²	Vidre simple estàndard 4mm, amb falques i segellat continu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt21vpi010a	1,006 m ²	Lluna polida incolora, 4 mm. Segons UNE-...	14,32	14,41
	mt21vva010	3,500 m	Closa de juntes mitjançant l'aplicació amb ...	0,92	3,22
	mt21vva021	1,000 Ut	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,27	1,27
	mo028	0,248 h	Oficial 1 ^a vidrier.	14,00	3,47
	mo057	0,248 h	Ajudant vidrier.	14,00	3,47
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	25,84	0,52
		3,000 %	Costos indirectes	26,36	0,79
Preu total arrodonit per m²					27,15
8.2	FVS010	m ²	Vidre laminar de seguretat 10+10 mm, butiral de polivinil incolor. Sobre suport de peça simple de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb imprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mecànicament amb cargols d'acer. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt07ala240...	1,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en p...	1,28	1,28
	mt21ves010ae	1,006 m ²	Vidre laminar de seguretat compost per do...	57,95	58,30
	mt21vva015	0,290 Ut	Cartutx de silicona sintètica incolora de 310...	2,78	0,81
	mt21vva021	1,000 Ut	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,27	1,27
	mo012	0,012 h	Oficial 1 ^a muntador d'estructura metàl·lica.	19,77	0,24
	mo033	0,012 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	17,65	0,21
	mo028	0,692 h	Oficial 1 ^a vidrier.	14,00	9,69
	mo057	0,692 h	Ajudant vidrier.	14,00	9,69
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	81,49	1,63
		3,000 %	Costos indirectes	83,12	2,49
Preu total arrodonit per m²					85,61
8.3	RVE010	m ²	Mirall de lluna incolora, de 5 mm de gruix, acabat bisellat, fixat mecànicament al parament. Inclòs neteja i preparació del suport. Aplicació de la massilla. Col·locació del mirall. Neteja final.		
	mt21vsj020aa	1,005 m ²	Mirall incolor platejat, 3 mm.	34,38	34,55
	mt21vva030	4,000 m	Cairejat de mirall.	2,92	11,68
	mt21vva031	4,000 m	Bisellat de mirall.	4,58	18,32
	mt21vva012	0,105 l	Massilla d'aplicació amb pistola, de base n...	18,64	1,96
	mo028	0,688 h	Oficial 1 ^a vidrier.	14,00	9,63
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	76,14	1,52
		3,000 %	Costos indirectes	77,66	2,33
Preu total arrodonit per m²					79,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
9 Instal·lació elèctrica				
9.2 Elèctre				
9.2.1	A000	PA	Desplaçament d'escomesa de baixa tensió situats a la façana lateral esquerra. Es desplaçaran uns 2m fins que no afecti al gràfic que es dissenya en la façana.	
			Sense descomposició	503,93
		3,000 %	Costos indirectes	15,12
			Preu total arrodonit per PA	519,05
9.2.2	A001	PA	Nova connexió a la xarxa elèctrica pel local.	
			Sense descomposició	146,77
		3,000 %	Costos indirectes	4,40
			Preu total arrodonit per PA	151,17
9.2.3	AA00	Ut	Centralització de comptadors en armari de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 3 mòduls d'embarat general; 3 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	
	mt35con050a	1,000 Ut	Mòdul d'interruptor general de maniobra de...	87,20
	mt35con080	3,000 Ut	Mòdul d'embarat general, homologat per l'...	68,32
	mt35con070	3,000 Ut	Mòdul de fusibles de seguretat, homologat ...	45,52
	mt35con040b	1,000 Ut	Mòdul de serveis generals amb mòdul de fr...	69,38
	mt35con010a	1,000 Ut	Mòdul per ubicació de tres comptadors mo...	39,57
	mt35con010b	1,000 Ut	Mòdul per ubicació de tres comptadors trifà...	48,48
	mt35con020	1,000 Ut	Mòdul de rellotge commutador per doble ta...	38,44
	mt35con060	1,000 Ut	Mòdul de borns de sortida i connexió de ter...	52,37
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30
	mo001	3,232 h	Oficial 1ª electricista.	20,42
	mo052	3,232 h	Ajudant electricista.	17,62
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	801,21
		3,000 %	Costos indirectes	24,52
			Preu total arrodonit per Ut	841,75
9.2.4	AA10	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	
	mt35cgm030a	1,000 Ut	Interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 ...	60,00
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30
	mo001	0,382 h	Oficial 1ª electricista.	20,42
	mo052	0,382 h	Ajudant electricista.	17,62
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	75,83
		3,000 %	Costos indirectes	2,32
			Preu total arrodonit per Ut	79,67

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.2.5	AA11	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/32A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.		
	mt35cgm030e	1,000 Ut	Interruptor diferencial, 2P/32A/30mA, de 2 ...	72,29	72,29
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,125 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	2,55
	mo052	0,125 h	Ajudant electricista.	17,62	2,20
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	78,34	1,57
		3,000 %	Costos indirectes	79,91	2,40
			Preu total arrodonit per Ut		82,31
9.2.6	AA19	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 6 kA de poder de tall, de 32 A d'intensitat nominal, corba C, de tall tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt20sva005...	1,000 Ut	Interruptor general automàtic (IGA), amb 6 ...	31,94	31,94
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,22
	mo052	0,011 h	Ajudant electricista.	17,62	0,19
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	33,65	0,67
		3,000 %	Costos indirectes	34,32	1,03
			Preu total arrodonit per Ut		35,35
9.2.7	AA20	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt35cgm02...	1,000 Ut	Interruptor general automàtic (IGA), amb 1...	37,67	37,67
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,025 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,51
	mo052	0,025 h	Ajudant electricista.	17,62	0,44
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	39,92	0,80
		3,000 %	Costos indirectes	40,72	1,22
			Preu total arrodonit per Ut		41,94
9.2.8	AA22	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt35cgm02...	1,000 Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	29,56	29,56
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,021 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,43
	mo052	0,021 h	Ajudant electricista.	17,62	0,37
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	31,66	0,63
		3,000 %	Costos indirectes	32,29	0,97
			Preu total arrodonit per Ut		33,26

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.2.9	AA23	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt35cgm02...	1,000 Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	27,61	27,61
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,087 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	1,78
	mo052	0,084 h	Ajudant electricista.	17,62	1,48
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	32,17	0,64
		3,000 %	Costos indirectes	32,81	0,98
			Preu total arrodonit per Ut		33,79
9.2.10	AA24	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt35cgm02...	1,000 Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	30,28	30,28
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,043 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,88
	mo052	0,042 h	Ajudant electricista.	17,62	0,74
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	33,20	0,66
		3,000 %	Costos indirectes	33,86	1,02
			Preu total arrodonit per Ut		34,88
9.2.11	AA25	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt41rte100a	1,000 m	interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	31,42	31,42
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,151 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	3,08
	mo052	0,151 h	Ajudant electricista.	17,62	2,66
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	38,46	0,77
		3,000 %	Costos indirectes	39,23	1,18
			Preu total arrodonit per Ut		40,41
9.2.12	AA26	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.		
	mt41rte030c	1,000 Ut	interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	32,43	32,43
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,202 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	4,12
	mo052	0,202 h	Ajudant electricista.	17,62	3,56
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	41,41	0,83
		3,000 %	Costos indirectes	42,24	1,27
			Preu total arrodonit per Ut		43,51

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.2.13	IAA098	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.		
	mt41ing120...	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ...	1,31	1,31
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,012 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,25
	mo030	0,012 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,21
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,07	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,13	0,09
			Preu total arrodonit per m		3,22
9.2.14	IAA099	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.		
	mt41rte020a	1,000 m	cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ...	2,05	2,05
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,017 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,35
	mo030	0,017 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,30
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	4,00	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,08	0,12
			Preu total arrodonit per m		4,20
9.2.15	IAA100	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	mt35cun020a	1,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propaga...	0,50	0,50
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,004 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,08
	mo030	0,004 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,07
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,95	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	1,99	0,06
			Preu total arrodonit per m		2,05
9.2.16	IAA101	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	mt35cun020b	1,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propaga...	1,49	1,49
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,002 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,04
	mo030	0,002 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,04
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,87	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	2,93	0,09
			Preu total arrodonit per m		3,02

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.2.17	IAA102	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	mt35cun020d	1,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propaga...	2,62	2,62
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,003 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,06
	mo030	0,003 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,05
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	4,03	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,11	0,12
			Preu total arrodonit per m		4,23
9.2.18	IAA105	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.		
	mt35cun020g	1,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propaga...	5,24	5,24
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,006 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,12
	mo030	0,006 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,11
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	6,77	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	6,91	0,21
			Preu total arrodonit per m		7,12
9.2.19	IAA107	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1.5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.		
	mt41rte010	1,000 m	cable unipolar H07V-K, amb conductor mult...	0,35	0,35
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,002 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,04
	mo030	0,002 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,04
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,73	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,76	0,05
			Preu total arrodonit per m		1,81
9.2.20	IAA108	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2.5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.		
	mt41ing010...	1,000 m	cable unipolar H07V-K, amb conductor mult...	0,43	0,43
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,003 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,06
	mo030	0,003 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,05
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,84	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	1,88	0,06
			Preu total arrodonit per m		1,94

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
9.2.21	IAA109	m	Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.		
	mt41ing020aa	1,000 m	cable unipolar H07V-K, amb conductor mult...	0,72	0,72
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo000	0,005 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,10
	mo030	0,005 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,09
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,21	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	2,25	0,07
			Preu total arrodonit per m		2,32
9.2.22	IEI070	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320N, resistència al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22.		
	mt35aia090...	1,000 m	Tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en ...	0,25	0,25
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,001 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,02
	mo052	0,001 h	Ajudant electricista.	17,62	0,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,59	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,62	0,05
			Preu total arrodonit per m		1,67
9.2.23	IEI071	m	Subministrament i instal·lació de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.		
	mt41ing021aa	1,000 m	tub corbable, subministrat en rotllo, de polie...	1,14	1,14
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,001 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,02
	mo052	0,001 h	Ajudant electricista.	17,62	0,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,48	0,05
		3,000 %	Costos indirectes	2,53	0,08
			Preu total arrodonit per m		2,61
9.2.24	IEI091	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).		
	mt35aia090...	1,000 m	Tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en ...	0,25	0,25
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,001 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,02
	mo052	0,001 h	Ajudant electricista.	17,62	0,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,59	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,62	0,05
			Preu total arrodonit per m		1,67

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
9.2.25	IEI092	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).		
	mt35aia090...	1,000 m	Tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en ...	0,31	0,31
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,001 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,02
	mo052	0,001 h	Ajudant electricista.	17,62	0,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,65	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,68	0,05
			Preu total arrodonit per m		1,73
9.2.26	IEI093	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).		
	mt35aia090...	1,000 m	Tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en ...	0,37	0,37
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,001 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,02
	mo052	0,001 h	Ajudant electricista.	17,62	0,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,71	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,74	0,05
			Preu total arrodonit per m		1,79
9.2.27	IEI094	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).		
	mt45www010	1,000 Ut	Tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en ...	0,51	0,51
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,001 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,02
	mo052	0,001 h	Ajudant electricista.	17,62	0,02
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,85	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	1,89	0,06
			Preu total arrodonit per m		1,95

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.2.28	IIC021	Ut	Suministre i instal·lació de caixa de derivació per encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.		
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mt35caj020a	1,000 Ut	Caixa de derivació per encastar de 105x10...	1,54	1,54
	mo001	0,213 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	4,35
	mo052	0,213 h	Ajudant electricista.	17,62	3,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	10,94	0,22
		3,000 %	Costos indirectes	11,16	0,33
			Preu total arrodonit per Ut		11,49
9.2.29	IIC022	Ut	Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats.		
	mt35caj010a	1,000 Ut	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 ...	1,00	1,00
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,22
	mo052	0,011 h	Ajudant electricista.	17,62	0,19
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,71	0,05
		3,000 %	Costos indirectes	2,76	0,08
			Preu total arrodonit per Ut		2,84
9.2.30	IIC023	Ut	Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 costats.		
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mt35caj010b	1,000 Ut	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 ...	1,52	1,52
	mo001	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,22
	mo052	0,011 h	Ajudant electricista.	17,62	0,19
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,23	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,29	0,10
			Preu total arrodonit per Ut		3,39
9.2.31	IIC024	Ut	Suministre i instal·lació de base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa de color blanc.		
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mt33seg107bb	1,000 Ut	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsic...	10,92	10,92
	mo001	0,020 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	0,41
	mo052	0,020 h	Ajudant electricista.	17,62	0,35
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	12,98	0,26
		3,000 %	Costos indirectes	13,24	0,40
			Preu total arrodonit per Ut		13,64
9.2.32	IIC027	Ut	Suministre i instal·lació d'interruptor monopolar, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.		
	mt33seg100aa	1,000 Ut	Interruptor monopolar, gamma bàsica, amb...	5,83	5,83
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,108 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	2,21
	mo052	0,108 h	Ajudant electricista.	17,62	1,90
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	11,24	0,22
		3,000 %	Costos indirectes	11,46	0,34
			Preu total arrodonit per Ut		11,80

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.2.33	IIC028	Ut	Suministre i instal·lació de commutador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.		
	mt33seg100aa	1,000 Ut	Interrupctor monopolar, gamma bàsica, amb...	5,83	5,83
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,141 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	2,88
	mo052	0,141 h	Ajudant electricista.	17,62	2,48
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	12,49	0,25
		3,000 %	Costos indirectes	12,74	0,38
			Preu total arrodonit per Ut		13,12
9.2.34	IIC029	Ut	Suministre i instal·lació de polsador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.		
	mt33seg100aa	1,000 Ut	Interrupctor monopolar, gamma bàsica, amb...	5,83	5,83
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,188 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	3,84
	mo052	0,188 h	Ajudant electricista.	17,62	3,31
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	14,28	0,29
		3,000 %	Costos indirectes	14,57	0,44
			Preu total arrodonit per Ut		15,01
9.2.35	IIC030	Ut	Suministre i instal·lació de brunzidor.		
	mt33seg100aa	1,000 Ut	Interrupctor monopolar, gamma bàsica, amb...	5,83	5,83
	mt35www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions elèctriqu...	1,30	1,30
	mo001	0,103 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	2,10
	mo052	0,368 h	Ajudant electricista.	17,62	6,48
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	15,71	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	16,02	0,48
			Preu total arrodonit per Ut		16,50
9.3 Ventilació					
9.3.2	ISG010	Ut	Ventilador helicoïdal mural amb hèlix Sickle d'alt rendiment i baix nivell sonor, motor de rotor extern per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, protecció IP 54 i caixa de borns ignífuga, de 1350 r.p.m., potència absorbida 0,85 kW, cabal màxim 9957 m³/h, nivell de pressió sonora 69 dBA, tractament anticorrosiu per cataforesis, acabat amb pintura polièster. Inclòs filtre F7 segons UNE-EN 779.		
	mt42vsp235ai	1,000 Ut	Ventilador helicoïdal mural amb hèlix Sickle...	482,43	482,43
	mt42vsp900af	1,000 Ut	Accessoris i elements de fixació de ventilad...	39,16	39,16
	mo006	4,250 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	86,79
	mo048	4,250 h	Ajudant muntador.	17,65	75,01
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	683,39	13,67
		3,000 %	Costos indirectes	697,06	20,91
			Preu total arrodonit per Ut		717,97
9.4 Il·luminació					
9.4.1	IOA020	Ut	Lluminària d'emergència, per a adossar a a la paret, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens.		
	mt34aem01...	1,000 Ut	Lluminària d'emergència, amb tub lineal flu...	205,73	205,73
	mo001	0,895 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	18,28
	mo052	0,899 h	Ajudant electricista.	17,62	15,84
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	239,85	4,80
		3,000 %	Costos indirectes	244,65	7,34
			Preu total arrodonit per Ut		251,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
9.4.2	III130c	Ut	Lluminària d'encastar modular, de 596x596x91 mm,model Modular 3x18W TL "LAMP" o equivalent, amb 3 làmpades fluorescents TL de 18 W.		
	mt34lam010...	1,000 Ut	Lluminària d'encastar modular, de 596x596...	79,39	79,39
	mt34tuf010k	3,000 Ut	Tub fluorescent TL de 18 W.	7,21	21,63
	mt34www011	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lació d'aparells d'...	0,97	0,97
	mo001	0,446 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	9,11
	mo052	0,446 h	Ajudant electricista.	17,62	7,86
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	118,96	2,38
		3,000 %	Costos indirectes	121,34	3,64
			Preu total arrodonit per Ut		124,98
9.4.3	III220	Ut	Projector d'encastar telescòpic i orientable, de 146 mm de diàmetre i 140 mm d'alçada, per 1 làmpada halògen QT 12 de 75 W, model EVENT RTS 1x75W QT-LP12 Super Spot Blanco Mate "ODEL-LUX" o equivalent.		
	mt34ode590...	1,000 Ut	Projector d'encastar telescòpic i orientable, ...	156,27	156,27
	mt34lha010g	1,000 Ut	Làmpada halògen QT 12 de 75 W.	8,78	8,78
	mt34www011	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lació d'aparells d'...	0,97	0,97
	mo001	0,379 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	7,74
	mo052	0,379 h	Ajudant electricista.	17,62	6,68
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	180,44	3,61
		3,000 %	Costos indirectes	184,05	5,52
			Preu total arrodonit per Ut		189,57
9.4.4	IIX005	Ut	Lluminària per a adossar a sostre o paret, de 210x120x100 mm, per 1 làmpada incandescent A 60 de 60 W. Inclou: Replanteig. Montatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de llums i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Unitat projectada, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt34beg010...	1,000 Ut	Lluminària per a adossar a sostre o paret, d...	131,13	131,13
	mt34lin010a	1,000 Ut	Làmpada incandescent A 60 de 60 W.	1,60	1,60
	mt34www011	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lació d'aparells d'...	0,97	0,97
	mo001	0,160 h	Oficial 1ª electricista.	20,42	3,27
	mo052	0,160 h	Ajudant electricista.	17,62	2,82
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	139,79	2,80
		3,000 %	Costos indirectes	142,59	4,28
			Preu total arrodonit per Ut		146,87

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
10 Instal.lació telecomunicacions					
10.2 Infraestructura de telecomunicacions					
10.2.1 Connexions de serveis					
10.2.1.1	ILA010b	Ut	Subministrament i instal·lació de pericó d'entrada prefabricat dotat de ganxos per tracció i equipat amb marc i tapa, de dimensions interiors 400x400x600 mm, fins a 20 punts d'accés a usuari (PAU), per a unir entre les xarxes d'alimentació de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'edifici, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 10 cm de gruix. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, capaigual de conductes, connexions i acabaments. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior.		
	mt10hmf010...	0,100 m³	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central, ...	103,18	10,32
	mt40iar010a	1,000 Ut	Pericó d'entrada per ICT de 400x400x600 ...	66,28	66,28
	mt40www050	1,000 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01	5,01
	mo011	2,132 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	42,64
	mo060	0,533 h	Peó ordinari construcció.	14,00	7,46
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	131,71	2,63
		3,000 %	Costos indirectes	134,34	4,03
Preu total arrodonit per Ut					138,37
10.2.1.2	ILA020b	m	Subministrament i instal·lació de canalització externa soterrada entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació de fins a 4 PAU, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/l amb 6 cm de recobriments superior i inferior i 5,5 cm de recobriments lateral, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de la solera i el prisma de formigó en massa, de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia. Totalment muntada.		
	mt35aia070...	3,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de poli...	1,62	4,86
	mt40iva020d	1,180 Ut	Suport separador de tubs de PVC rígid de ...	0,73	0,86
	mt10hmf010...	0,073 m³	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central, ...	103,18	7,53
	mt40www050	0,300 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01	1,50
	mo011	0,143 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	2,86
	mo060	0,143 h	Peó ordinari construcció.	14,00	2,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	19,61	0,39
		3,000 %	Costos indirectes	20,00	0,60
Preu total arrodonit per m					20,60

10.2.2 Canalitzacions d'enllaç

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
10.2.2.1	ILE030	m	Subministrament i instal·lació de canalització d'enllaç superior fix en superfície entre el punt d'entrada general superior de l'edifici i el RITS, RITU o RITM, per edifici plurifamiliar, formada per 4 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.	
	mt35aia090...	4,000 m	Tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en ...	5,22
	mt40iva030	4,800 m	Fil guia de polipropilè de 3 mm de diàmetre.	0,61
	mt40www050	0,400 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01
	mo000	0,491 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42
	mo030	0,473 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	44,17
		3,000 %	Costos indirectes	45,05
			Preu total arrodonit per m	46,40
			10.2.3 Equipament per recintes	
10.2.3.1	ILR030	Ut	Instal·lació d'equipament complet per RITU, recinte únic d'instal·lacions de telecomunicacions, de fins a 10 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció superficial amb un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor monopolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; punt de llum en el sostre amb portalàmpades i làmpada de 60 W i bloc d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Inclosa la instal·lació d'un RAC amb previsió per instal·lar un SAI. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35cgm04...	1,000 Ut	Caixa de superfície amb porta transparent, ...	67,06
	mt40iae010	1,000 Ut	Reglet per a posada a terra, de 500 mm de...	74,17
	mt35ttc010c	2,500 m	Conductor de coure nu, de 50 mm².	30,68
	mt35aia010...	2,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color ne...	1,24
	mt35cun020a	15,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propaga...	0,50
	mt35cgm02...	1,000 Ut	Interruptor general automàtic (IGA), amb 6 ...	28,57
	mt35cgm030a	1,000 Ut	Interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 ...	60,00
	mt35cgm02...	1,000 Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	25,24
	mt35cgm02...	2,000 Ut	Interruptor automàtic magnetotèrmic, amb ...	25,67
	mt33seg100aa	1,000 Ut	Interruptor monopolar, gamma bàsica, amb...	5,83
	mt33seg107aa	4,000 Ut	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsic...	13,30
	mt35caj010a	5,000 Ut	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 ...	1,00
	mt35caj020a	1,000 Ut	Caixa de derivació per encastar de 105x10...	1,54
	mt40iae030	1,000 Ut	Portalàmpades sèrie estàndard.	10,69
	mt40iae040	1,000 Ut	Llum estàndard de 60 W.	9,27
	mt34aem01...	1,000 Ut	Lluminària d'emergència, amb tub lineal flu...	198,38
	mt40iae050	1,000 Ut	Placa d'identificació de 200x200 mm, resist...	42,25
	mt35aia090...	20,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en c...	10,92
	mt40www050	2,000 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01
	mt41ing140...	1,000 Ut	Font d'alimentació, sortida de 1 A a 12 V, a...	77,27
	mo000	5,445 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42
				111,19

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
	mo030	4,972 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	87,61
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1.223,71	24,47
		3,000 %	Costos indirectes	1.248,18	37,45
Preu total arrodonit per Ut					1.285,63
10.2.4 Canalitzacions secundaries					
10.2.4.1	ILS010b	m	Subministrament i instal·lació de canalització secundaria encastada, entre el registre secundari i el registre d'acabament de xarxa en l'interior del habitatge, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA i SAFI) de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.		
	mt35aia020...	3,000 m	Tub corbale de PVC, transversalment elàs...	0,97	2,91
	mt40iva030	3,600 m	Fil guia de polipropilè de 3 mm de diàmetre.	0,61	2,20
	mt40www050	0,300 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01	1,50
	mo000	0,113 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	2,31
	mo030	0,142 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	2,50
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	11,42	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,65	0,35
Preu total arrodonit per m					12,00
10.2.5 Canalitzacions interiors					
10.2.5.1	ILI001	Ut	Subministre i instal·lació de registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic de 300x500x60 mm per TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI. Inclús accesoris, peces especials i fixacions. Totalment muntat.		
	mt40irt020ae	1,000 Ut	Caixa de plàstic de registre de terminació d...	34,02	34,02
	mt40www050	0,500 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01	2,51
	mo030	0,712 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	12,55
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	49,08	0,98
		3,000 %	Costos indirectes	50,06	1,50
Preu total arrodonit per Ut					51,56
10.2.5.2	ILI010	m	Subministrament i instal·lació de canalització interior d'usuari encastada per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.		
	mt35aia020...	1,000 m	Tub corbale de PVC, transversalment elàs...	0,64	0,64
	mt40iva030	1,200 m	Fil guia de polipropilè de 3 mm de diàmetre.	0,61	0,73
	mt40www050	0,100 Ut	Material auxiliar per infraestructura de teleco...	5,01	0,50
	mo000	0,038 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,78
	mo030	0,047 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,83
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,48	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,55	0,11
Preu total arrodonit per m					3,66

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
10.2.5.3	ILI020	Ut	Subministrament i instal·lació de registre de toma, realitzat mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa cega en previsió de nous serveis, per BAT o presa d'usuari. Inclús accessoris, peces especials i fixacions. Totalment muntada.		
	mt35caj010a	1,000 Ut	Caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 ...	1,00	1,00
	mt33seg215a	1,000 Ut	Presa cega per a registre de BAT o presa d...	8,10	8,10
	mo030	0,307 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	5,41
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	14,51	0,29
		3,000 %	Costos indirectes	14,80	0,44
			Preu total arrodonit per Ut		15,24
			10.3 Audiovisuals		
			10.3.1 Radio-Televisió		
10.3.1.1	IAA031b	Ut	Subministrament i instal·lació d'asta per a fixació de 2 antenes, d'acer amb tractament anticorrosió, de 3 m d'altura i 40 mm de diàmetre. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40saf010...	1,000 Ut	Màstil d'antena de 3 m d'alt, per a unió per ...	22,31	22,31
	mt40saf011...	2,000 Ut	Garra d'ancoratge a obra en L per a asta, p...	8,30	16,60
	mo000	1,102 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	22,50
	mo030	1,102 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	19,42
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	80,83	1,62
		3,000 %	Costos indirectes	82,45	2,47
			Preu total arrodonit per Ut		84,92
10.3.1.2	IAA034a	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 1 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt40ecf010...	1,000 Ut	Antena exterior FM, circular, per a captació...	15,97	15,97
	mo000	0,501 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	10,23
	mo030	0,501 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	8,83
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	35,03	0,70
		3,000 %	Costos indirectes	35,73	1,07
			Preu total arrodonit per Ut		36,80
10.3.1.3	IAA034b	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt40ecf020...	1,000 Ut	Antena exterior DAB per a captació de sen...	14,76	14,76
	mo000	0,501 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	10,23
	mo030	0,501 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	8,83
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	33,82	0,68
		3,000 %	Costos indirectes	34,50	1,04
			Preu total arrodonit per Ut		35,54

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
10.3.1.4	IAA034c	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt40ecf030...	1,000 Ut	Antena exterior UHF per a captació de sen...	55,58	55,58
	mo000	0,501 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	10,23
	mo030	0,501 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	8,83
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	74,64	1,49
		3,000 %	Costos indirectes	76,13	2,28
			Preu total arrodonit per Ut		78,41
10.3.1.5	IAA040	Ut	Subministrament i instal·lació de equip de capçalera, format per: 4 amplificadors monocanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador multicanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, tots ells amb autoseparació en l'entrada i autobarreja en la sortida (ubicats en el RITS o RITU). Inclús font d'alimentació, suport, ponts d'interconnexió, càrregues resistives, distribuïdor, mescladors i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40eaf010...	4,000 Ut	Amplificador monocanal UHF, de 50 dB de ...	68,51	274,04
	mt40eaf010...	1,000 Ut	Amplificador multicanal UHF, per a amplific...	67,54	67,54
	mt40eaf010...	1,000 Ut	Amplificador FM, de 36 dB de guany, sego...	52,70	52,70
	mt40eaf010...	1,000 Ut	Amplificador DAB, de 50 dB de guany, seg...	53,58	53,58
	mt40eaf045...	1,000 Ut	Font d'alimentació, de 2000 mA d'intensitat ...	70,27	70,27
	mt40eaf102...	1,000 Ut	Suport metàl·lic, amb capacitat per a 10 mò...	27,45	27,45
	mt40eaf110aa	12,000 Ut	Pont d'interconnexió.	2,59	31,08
	mt40eaf100aa	4,000 Ut	Càrrega resistiva de 75 Ohm, per a tanca.	1,98	7,92
	mt40irf023aaa	1,000 Ut	Distribuïdor de 5-2400 MHz de 2 sortides, d...	3,41	3,41
	mt40irf024aaa	2,000 Ut	Mesclador de TV i FI, de 2 entrades, de 1,5...	5,18	10,36
	mt40www040	1,000 Ut	Material auxiliar per per instal·lacions audio...	1,09	1,09
	mo000	1,703 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	34,78
	mo030	1,703 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	30,01
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	664,23	13,28
		3,000 %	Costos indirectes	677,51	20,33
			Preu total arrodonit per Ut		697,84
10.3.1.6	IAA100c	m	Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè expandit, pantalla de cinta de coure i malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, de 0,285 dB/m d'atenuació a 2150 MHz. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40cfr010a...	1,000 m	Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedàn...	0,69	0,69
	mo000	0,015 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,31
	mo030	0,015 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,26
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,26	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,29	0,04
			Preu total arrodonit per m		1,33

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
10.3.1.7	IAA110	Ut	Subministrament i instal·lació de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F". Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40edf010...	1,000 Ut	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions...	3,69	3,69
	mo000	0,100 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	2,04
	mo030	0,100 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	1,76
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	7,49	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,64	0,23
			Preu total arrodonit per Ut		7,87
10.3.1.8	IAA115a	Ut	Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 8 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 10 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40irf026acc	1,000 Ut	Distribuïdor de 5-2400 MHz de 4 sortides a...	7,11	7,11
	mo000	0,100 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	2,04
	mo030	0,100 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	1,76
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	10,91	0,22
		3,000 %	Costos indirectes	11,13	0,33
			Preu total arrodonit per Ut		11,46
10.3.1.9	IAA115	Ut	Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 5 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 11 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 13,5 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40irf026add	1,000 Ut	Distribuïdor de 5-2400 MHz de 5 sortides a...	9,13	9,13
	mo000	0,100 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	2,04
	mo030	0,100 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	1,76
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	12,93	0,26
		3,000 %	Costos indirectes	13,19	0,40
			Preu total arrodonit per Ut		13,59
10.3.1.10	IAA120b	Ut	Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt40irf050a...	1,000 Ut	Presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2...	6,44	6,44
	mo000	0,250 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	5,11
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	11,55	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,78	0,35
			Preu total arrodonit per Ut		12,13

10.3.2 Telefonia bàsica

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
10.3.2.1	IAF020	Ut	Subministrament i instal·lació de punt d'interconnexió de xarxa, amb una capacitat de 12 parells, format per un registre principal metàl·lic de telefonia de 450x400x150 mm proveït de 3 reglets de tall i prova de 5 parells, amb connexió per inserció i desplaçament de l'aïllant, muntades cadascuna d'elles en el registre principal situat en el RITI o en el RITU. Inclús caràtules identificatives, suports metàl·lics per a reglets i accessoris. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt40mtm040a	1,000 Ut	Armari per a registre principal de telefonia, ...	138,44	138,44
	mt40mta010a	3,000 Ut	Reglet de tall i prova, amb una capacitat de...	2,21	6,63
	mt40mta020a	3,000 Ut	Suport individual per reglet de 5 parells.	0,92	2,76
	mt40mta040a	3,000 Ut	Caràtula identificativa formada per marc po...	0,84	2,52
	mt40www040	0,750 Ut	Material auxiliar per per instal·lacions audio...	1,09	0,82
	mo000	2,254 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	46,03
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	197,20	3,94
		3,000 %	Costos indirectes	201,14	6,03
			Preu total arrodonit per Ut		207,17
10.3.2.2	IAF050	m	Subministrament i instal·lació de xarxa de dispersió telefònica interior per local, que discorre des del reglet de distribució situat en el registre secundari fins al registre de terminació de xarxa, formada per 2 cables telefònics de 2 parells i un altre de 1 parell. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt40mto040b	2,000 m	Cable telefònic de 2 parells (2x2x0,50 mm),...	0,21	0,42
	mt40mto040a	1,000 m	Cable telefònic de 1 parell (1x2x0,50 mm), ...	0,19	0,19
	mt40www040	0,025 Ut	Material auxiliar per per instal·lacions audio...	1,09	0,03
	mo000	0,010 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	0,20
	mo030	0,010 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	0,18
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,02	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	1,04	0,03
			Preu total arrodonit per m		1,07
10.3.2.3	IAF060	Ut	Subministrament i instal·lació de xarxa interior d'usuari, des del punt d'accés a usuari (PAU) fins les diferents bases de presa, formada per punts d'accés a usuari (PAU), cable telefònic d'1 parell (1x2x0,50 mm) i 6 bases de presa. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt40irt022b	1,000 Ut	Punt d'accés a usuari (PAU) TB, doble amb...	10,01	10,01
	mt40irt022a	1,000 Ut	Punt d'accés a usuari (PAU) TB, simple am...	5,71	5,71
	mt40mto040a	83,730 m	Cable telefònic de 1 parell (1x2x0,50 mm), ...	0,19	15,91
	mt40mtm010b	6,000 Ut	Base de presa de telèfon amb 6 contactes, ...	5,92	35,52
	mt40www040	1,047 Ut	Material auxiliar per per instal·lacions audio...	1,09	1,14
	mo000	1,922 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	20,42	39,25
	mo030	0,419 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	17,62	7,38
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	114,92	2,30
		3,000 %	Costos indirectes	117,22	3,52
			Preu total arrodonit per Ut		120,74

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
11 Instal·lació fontaneria					
11.1	IFC020	Ut	Bateria d'acer galvanitzat, de 2" DN 50 mm i sortides amb connexió embridada, per centralització d'un màxim de 4 comptadors de 1/2" DN 15 mm en dues files i quadre de classificació.		
	mt37svc010o	1,000 Ut	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per ros...	28,77	28,77
	mt37ccb010...	1,000 Ut	Bateria d'acer galvanitzat de 2" DN 50 mm,...	98,38	98,38
	mt37sve010b	8,000 Ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosc...	4,13	33,04
	mt37sgl012a	4,000 Ut	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar...	4,99	19,96
	mt37svr010a	4,000 Ut	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de ...	3,51	14,04
	mt37ccb040a	4,000 Ut	Tirantet d'acer inoxidable, de 3/4", de 400 ...	6,45	25,80
	mt37ccb015aa	1,000 Ut	Quadre de classificació de plàstic per a cen...	1,19	1,19
	mt37www010	1,000 Ut	Material auxiliar per instal·lacions de lampis...	1,40	1,40
	mo004	4,390 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	89,64
	mo055	2,195 h	Ajudant lampista.	17,62	38,68
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	350,90	7,02
		3,000 %	Costos indirectes	357,92	10,74
Preu total arrodonit per Ut					368,66
11.2	IFB025	m	Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 32 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.		
	mt37tpu400ad	1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,33	0,33
	mt37tpu010...	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 32 mm ...	7,88	7,88
	mo004	0,063 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	1,29
	mo055	0,063 h	Ajudant lampista.	17,62	1,11
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	10,61	0,21
		3,000 %	Costos indirectes	10,82	0,32
Preu total arrodonit per m					11,14
11.3	IFI010b	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per bany amb dotació per a 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.		
	mt37tpu400aa	8,100 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,06	0,49
	mt37tpu010...	8,100 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 16 mm ...	1,94	15,71
	mt37tpu400ab	15,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,10	1,50
	mt37svr010a	1,000 Ut	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de ...	3,51	3,51
	mt37tpu010...	15,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm ...	2,31	34,65
	mt42www041	1,000 Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	13,01	13,01
	mt37svl010a	1,000 Ut	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1...	31,83	31,83
	mt37avu010...	2,000 Ut	Vàlvula de seient de llautó, de 20 mm de di...	18,96	37,92
	mo004	4,847 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	98,98
	mo055	4,847 h	Ajudant lampista.	17,62	85,40
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	323,00	6,46
		3,000 %	Costos indirectes	329,46	9,88
Preu total arrodonit per Ut					339,34

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
11.4	IFI010c	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a dues dutxes, dos lavabos i un wàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.		
	mt37tpu400aa	10,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,06	0,60
	mt37tpu010...	10,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 16 mm ...	1,94	19,40
	mt37tpu400ab	30,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,10	3,00
	mt37tpu010...	25,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm ...	2,31	57,75
	mt37svr010a	1,000 Ut	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de ...	3,51	3,51
	mt42www041	1,000 Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	13,01	13,01
	mt37avu010...	5,000 Ut	Vàlvula de seient de llautó, de 20 mm de di...	18,96	94,80
	mo004	4,000 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	81,68
	mt37svl010a	1,000 Ut	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1...	31,83	31,83
	mo055	4,000 h	Ajudant lampista.	17,62	70,48
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	376,06	7,52
		3,000 %	Costos indirectes	383,58	11,51
			Preu total arrodonit per Ut		395,09
11.5	IFI010d	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a tres dutxes, dos lavabos i un wàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.		
	mt37tpu400aa	10,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,06	0,60
	mt37tpu010...	10,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 16 mm ...	1,94	19,40
	mt37tpu400ab	30,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,10	3,00
	mt37tpu010...	25,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm ...	2,31	57,75
	mt37svr010a	1,000 Ut	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de ...	3,51	3,51
	mt42www041	1,000 Ut	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetr...	13,01	13,01
	mt37avu010...	5,000 Ut	Vàlvula de seient de llautó, de 20 mm de di...	18,96	94,80
	mo004	5,000 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	102,10
	mt37svl010a	1,000 Ut	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1...	31,83	31,83
	mo055	5,000 h	Ajudant lampista.	17,62	88,10
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	414,10	8,28
		3,000 %	Costos indirectes	422,38	12,67
			Preu total arrodonit per Ut		435,05
11.6	IFM005	m	Canonada per a muntant de fontaneria a coberta enjardinada, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.		
	mt37tpu400ab	1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,10	0,10
	mt37tpu010...	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm ...	2,69	2,69
	mo004	0,052 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	1,06
	mo055	0,052 h	Ajudant lampista.	17,62	0,92
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	4,77	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	4,87	0,15
			Preu total arrodonit per m		5,02

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
11.9	SAD020	Ut	Plat de dutxa de porcellana sanitària model Ontario-N "ROCA" o equivalent, color blanc, de 80x80x12 cm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat brillant, de 107x275 mm i sífó.		
	mt30ppr010ac	1,000 Ut	Plat de dutxa de porcellana sanitària model...	115,95	115,95
	mt31gmo02...	1,000 Ut	Conjunt d'aixetes monocomandament per a...	451,41	451,41
	mt30dpd010c	1,000 Ut	Desguàs per pla de dutxa amb orifici de 90 ...	51,58	51,58
	mt30dpd020	1,000 Ut	Vàlvula sífònica per a plat de dutxa, amb re...	5,15	5,15
	mt30www010	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell ...	1,23	1,23
	mo004	1,539 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	31,43
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	656,75	13,14
		3,000 %	Costos indirectes	669,89	20,10
			Preu total arrodonit per Ut		689,99
11.10	SAI010	Ut	Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix i sortida per a connexió vertical, tipus Victòria "ROCA" o equivalent, color blanc. Inclòs col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.		
	mt30svr020...	1,000 Ut	Inodor de porcellana sanitària, amb tanc ba...	95,88	95,88
	mt30lla020	1,000 Ut	Aixeta de regulació de 1/2", per a inodor, a...	16,94	16,94
	mt38tew010a	1,000 Ut	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	3,41	3,41
	mt30www010	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell ...	1,23	1,23
	mo004	1,620 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	33,08
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	150,54	3,01
		3,000 %	Costos indirectes	153,55	4,61
			Preu total arrodonit per Ut		158,16
11.11	SAL050	Ut	Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, sèrie Victòria "ROCA" o equivalent, color blanc, de 560x460 mm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat crom-brillant, de 135x184 mm i desguàs, acabat blanc, amb sífó botella.		
	mt30svr010...	1,000 Ut	Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, s...	71,17	71,17
	mt31gmo02...	1,000 Ut	Conjunt d'aixetes monocomandament per l...	318,92	318,92
	mt30sif010aba	1,000 Ut	Sífó ampolla extensible, per lavabo, acabat ...	5,52	5,52
	mt30lla010	2,000 Ut	Aixeta de regulació de 1/2", per lavabo o bi...	14,83	29,66
	mt30www010	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell ...	1,23	1,23
	mo004	1,539 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	31,43
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	457,93	9,16
		3,000 %	Costos indirectes	467,09	14,01
			Preu total arrodonit per Ut		481,10
11.12	SAV010	Ut	Abocador per monobloc, model Garda "ROCA" o similar, color blanc, de 500x420 mm, equipat amb aixeta amb muntura convencional, sèrie Brava "ROCA", o equivalent, acabat crom, de 144x60 mm.		
	mt30var010...	1,000 Ut	Abocador de porcellana sanitària esmaltad...	210,46	210,46
	mt31gmo04...	1,000 Ut	Aixeta amb muntura convencional, sèrie Br...	28,61	28,61
	mt30div020	1,000 Ut	Mànc elàstic colzat amb junta, per abocad...	12,63	12,63
	mt30www010	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell ...	1,23	1,23
	mo004	1,680 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	34,31
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	287,24	5,74
		3,000 %	Costos indirectes	292,98	8,79
			Preu total arrodonit per Ut		301,77

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
11.13	SCF010	Ut	Aigüera d'acer inoxidable de 2 cubetes, de 800x490 mm, amb aixetes monocomandament sèrie bàsica acabat cromat.		
	mt30sif020b	1,000 Ut	Sifó botella doble de 1 1/2" per aigüera de ...	11,18	11,18
	mt30lla030	2,000 Ut	Aixeta de regulació de 1/2", per aigüera o s...	15,39	30,78
	mt30fxs010cd	1,000 Ut	Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en...	98,03	98,03
	mt31gmg03...	1,000 Ut	Conjunt d'aixetes monocomandament amb ...	58,29	58,29
	mo004	0,950 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	19,40
	mo055	0,729 h	Ajudant lampista.	17,62	12,84
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	230,52	4,61
		3,000 %	Costos indirectes	235,13	7,05
			Preu total arrodonit per Ut		242,18

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
12 Instal.lació climatització					
12.2	ICN020b	Ut	<p>Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: Sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.</p>		
	mt42mhi025...	1,000 Ut	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire s...	3.160,99	3.160,99
	mt42mhi900	3,000 m	Cable bus apantallat de 2 fils, de 0,5 mm² d...	0,82	2,46
	mt35aia090...	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en c...	0,69	2,07
	mo003	2,125 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,42	43,39
	mo054	2,125 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,62	37,44
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	3.246,35	64,93
		3,000 %	Costos indirectes	3.311,28	99,34
Preu total arrodonit per Ut					3.410,62
12.3	ICN020c	Ut	<p>Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.</p>		
	mt42mhi005...	1,000 Ut	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire s...	1.270,51	1.270,51
	mt42mhi510a	1,000 Ut	Kit d'interface, model SC-BIKN-E "MITSUBI...	147,38	147,38
	mt42mhi900	3,000 m	Cable bus apantallat de 2 fils, de 0,5 mm² d...	0,82	2,46
	mt35aia090...	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en c...	0,69	2,07
	mo003	2,125 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,42	43,39
	mo054	2,125 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,62	37,44
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1.503,25	30,07
		3,000 %	Costos indirectes	1.533,32	46,00
Preu total arrodonit per Ut					1.579,32

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
13 Producció ACS					
13.1	ICA010	Ut	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 250 l, potència 2400 W, de 550 mm de diàmetre i 1334 mm d'alçada.		
	mt38ted010aff	1,000 Ut	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mura...	558,38	558,38
	mt38tew010c	2,000 Ut	Tirantet flexible de 30 cm i 3/4" de diàmetre.	4,67	9,34
	mt37sve010c	2,000 Ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosc...	7,51	15,02
	mt38www011	1,000 Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de A.C.S.	2,34	2,34
	mo004	1,224 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	24,99
	mo055	1,224 h	Ajudant lampista.	17,62	21,57
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	631,64	12,63
		3,000 %	Costos indirectes	644,27	19,33
			Preu total arrodonit per Ut		663,60
13.2	ICS051	Ut	Grup solar, amb intercanviador de plaques, bomba de circulació per al circuit primari, bomba de circulació per al circuit secundari, quadre de maniobra, central de regulació, sondes de temperatura, manòmetre, termòmetre, vàlvula de seguretat i termòstat.		
	mt38css770...	1,000 Ut	Grup solar, format per: intercanviador de pl...	4.460,61	4.460,61
	mo006	0,388 h	Oficial 1ª muntador.	20,42	7,92
	mo048	0,388 h	Ajudant muntador.	17,65	6,85
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	4.475,38	89,51
		3,000 %	Costos indirectes	4.564,89	136,95
			Preu total arrodonit per Ut		4.701,84

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
14 Desgüas					
14.2	ISA010	Ut	Xarxa interior d'evacuació per bany amb dotació per: 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt36tie010a...	2,120 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetr...	1,92	4,07
	mt36tie010a...	2,125 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmet...	6,12	13,01
	mt11var009	0,276 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant ad...	9,59	2,65
	mt11var010	0,138 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	20,26	2,80
	mt36tie010a...	0,700 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmet...	6,94	4,86
	mt36bsj010a...	1,000 Ut	Caixa sifònica de PVC de 110 mm de diàm...	8,36	8,36
	mt36bot011a	4,000 Ut	Maniguet de PVC per prolongació de caixa ...	0,73	2,92
	mt36bot011b	1,000 Ut	Maniguet de PVC per prolongació de caixa ...	1,25	1,25
	mt36tie010a...	1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetr...	2,75	2,75
	mo004	3,000 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	61,26
	mo055	3,000 h	Ajudant lampista.	17,62	52,86
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	156,79	3,14
		3,000 %	Costos indirectes	159,93	4,80
Preu total arrodonit per Ut					164,73
14.3	ISB010b	m	Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt36tie400g	1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	0,94	0,94
	mt36tie010a...	1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmet...	7,34	7,34
	mt11var009	0,023 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant ad...	9,59	0,22
	mt11var010	0,012 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	20,26	0,24
	mo004	0,127 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	2,59
	mo055	0,063 h	Ajudant lampista.	17,62	1,11
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	12,44	0,25
		3,000 %	Costos indirectes	12,69	0,38
Preu total arrodonit per m					13,07
14.4	ISS010	m	Col·lector suspès de PVC, sèrie B sistema insonoritzat, de 160 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt36tie410c	1,000 Ut	Material auxiliar per a muntatge i subjecció ...	1,86	1,86
	mt36tie110cg	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, insonoritzat, de 125 ...	15,73	16,52
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant ad...	9,59	0,56
	mt11var010	0,046 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	20,26	0,93
	mo004	0,186 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	3,80
	mo055	0,093 h	Ajudant lampista.	17,62	1,64
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	25,31	0,51
		3,000 %	Costos indirectes	25,82	0,77
Preu total arrodonit per m					26,59

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
14.5	ISD010	Ut	Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 2 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt36tie010a...	4,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetr...	1,92	7,68
	mt11var009	0,250 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant ad...	9,59	2,40
	mt11var010	0,100 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	20,26	2,03
	mo004	4,000 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	81,68
	mo055	4,000 h	Ajudant lampista.	17,62	70,48
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	164,27	3,29
		3,000 %	Costos indirectes	167,56	5,03
			Preu total arrodonit per Ut		172,59
14.6	ISD010b	Ut	Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 3 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt36tie010a...	6,500 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetr...	1,92	12,48
	mt11var009	0,270 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant ad...	9,59	2,59
	mt11var010	0,150 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	20,26	3,04
	mo004	5,000 h	Oficial 1ª lampista.	20,42	102,10
	mo055	5,000 h	Ajudant lampista.	17,62	88,10
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	208,31	4,17
		3,000 %	Costos indirectes	212,48	6,37
			Preu total arrodonit per Ut		218,85

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
15 Pintura					
15.2	RIP030b	m ²	Pintura plàstica textura llisa, color blanc, acabat mat, sobre paraments horitzontals i verticals interiors de guix o escaiola, preparació del suport amb masilla d'interior, mà de fons i dues mans d'acabat (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt27pfj020a...	0,100 kg	Plaste d'interior de 0,77 g/cm ³ de densitat, ...	2,79	0,28
	mt27pfj040a...	0,250 l	Emulsió acrílica aquosa com fixador de sup...	11,28	2,82
	mt27pij040a...	0,500 l	Pintura plàstica per interior en dispersió aq...	6,43	3,22
	mo024	0,103 h	Oficial 1 ^a pintor.	19,77	2,04
	mo045	0,103 h	Ajudant pintor.	17,65	1,82
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	10,18	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	10,38	0,31
Preu total arrodonit per m²					10,69
15.3	RNE010b	m ²	Esmalt sintètic, color a escollir, acabat mat, sobre superfície metàl·lica, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació de secat ràpid, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 55 microns per ma (rendiment: 0,1 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 40 microns per ma (rendiment: 0,091 l/m²). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.		
	mt27phj040...	0,200 l	Emprimació d'assecat ràpid, amb propietat...	14,65	2,93
	mt27esj020a...	0,182 l	Esmalt sintètic brillant per interior a base d...	19,42	3,53
	mo024	0,348 h	Oficial 1 ^a pintor.	19,77	6,88
	mo045	0,348 h	Ajudant pintor.	17,65	6,14
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	19,48	0,39
		3,000 %	Costos indirectes	19,87	0,60
Preu total arrodonit per m²					20,47

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
16 Equipament					
16.2	IOX010	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt41ixi010a	1,000 Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polival...	49,43	49,43
	mo060	0,125 h	Peó ordinari construcció.	14,00	1,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	51,18	1,02
		3,000 %	Costos indirectes	52,20	1,57
			Preu total arrodonit per Ut		53,77
16.3	IOS010	Ut	Senyalització de equips contra incendis, mitjançant plaça de polièstirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt41sny020...	1,000 Ut	Placa de senyalització d'equips contra ince...	3,58	3,58
	mt41sny100	1,000 Ut	Material auxiliar per a la fixació de placa de...	0,35	0,35
	mo060	0,211 h	Peó ordinari construcció.	14,00	2,95
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	6,88	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	7,02	0,21
			Preu total arrodonit per Ut		7,23
16.4	IOS020	Ut	Senyalització de mitjans d'evacuació, mitjançant plaça de polièstirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt41sny020...	1,000 Ut	Placa de senyalització de mitjans d'evacua...	3,66	3,66
	mt41sny100	1,000 Ut	Material auxiliar per a la fixació de placa de...	0,35	0,35
	mo060	0,211 h	Peó ordinari construcció.	14,00	2,95
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	6,96	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	7,10	0,21
			Preu total arrodonit per Ut		7,31
16.5	SMA010	Ut	Secamans elèctric, potència calorífica de 1930 W, cabal d'aire de 40 l/s, carcassa d'ABS, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 2' de temps màxim de funcionament. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt31abj010...	1,000 Ut	Secamans elèctric, potència calorífica de 1...	148,06	148,06
	mo055	0,338 h	Ajudant lampista.	17,62	5,96
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	154,02	3,08
		3,000 %	Costos indirectes	157,10	4,71
			Preu total arrodonit per Ut		161,81
16.6	SMA015	Ut	Dosificador de sabó líquid amb disposició mural, per a sabó a granel, de 1,4 l de capacitat, dipòsit de SAN acabat fumat, polsador de ABS gris i tapa d'acer inoxidable. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt31abj080...	1,000 Ut	Dosificador de sabó líquid amb disposició ...	25,31	25,31
	mo055	0,269 h	Ajudant lampista.	17,62	4,74
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	30,05	0,60
		3,000 %	Costos indirectes	30,65	0,92
			Preu total arrodonit per Ut		31,57

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
16.7	SMA030	Ut	Paperera higiènica per a compreses, de 50 litres de capacitat, de polipropilè blanc i acer inoxidable AISI 304. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt31abj185aa	1,000 Ut	Paperera higiènica per a compreses, de 50...	60,61	60,61
	mo055	0,068 h	Ajudant lampista.	17,62	1,20
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	61,81	1,24
		3,000 %	Costos indirectes	63,05	1,89
			Preu total arrodonit per Ut		64,94
16.8	SMA040	Ut	Portarrotllos de paper higiènic domèstic, amb tapa, d'acer inoxidable AISI 304, color crom. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.		
	mt31abn040...	1,000 Ut	Portarrotllos de paper higiènic domèstic, a...	22,76	22,76
	mo055	0,134 h	Ajudant lampista.	17,62	2,36
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	25,12	0,50
		3,000 %	Costos indirectes	25,62	0,77
			Preu total arrodonit per Ut		26,39

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
17 Rocòdrom				
17.1	UDE010	Ut	Búlder d'escalada amb 46 m2 de superfície d'escala de panells de tauler fenòlic de color a escollir per la DF, cargolats damunt estructura metàl·lica ancorada a la paret, 450 presses d'escala de diferents mides i colors, segellat de juntes i acabats. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	
	mt47ede010a	1,000 Ut	Rocodrom	8.494,44
	mo011	18,176 h	Oficial 1ª construcció.	20,00
	mo060	18,176 h	Peó ordinari construcció.	14,00
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	9.112,42
		3,000 %	Costos indirectes	9.294,67
Preu total arrodonit per Ut				9.573,51

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total	
18 Seguretat i salut					
18.1 Sistemes de protecció col·lectiva					
18.1.1	YCA030	Ut	Subministrament, muntatge, manteniment i desmuntatge de plataforma de treball, formada per una torre mòbil (sobre rodes) autoestable de bastida tubular normalitzada, plataforma de 3,00 m de longitud i 1,50 m d'ample, disposada a una alçària màxima de 3,00 m (amortitzable en 20 usos), amb superfície de treball formada per plataforma metàl·lica normalitzada antilliscant, devent garantir una capacitat portant mínima de 2,00 kN/mm² i protecció perimetral mitjançant barana disposada a 1,00 m d'alçària i formada per passamans, intermedi i entornpeu de 15 cm d'alçària (amortitzables en 10 usos). Instal·lada amb modulació estandarditzada segons UNE-EN 1004 i complint els requisits de capacitat portant per a cada element d'aquesta norma.		
	mt50spa010cc	0,100 Ut	Pòrtic bastida metàl·lic tubular de 1,50 m d'...	1.180,45	118,05
	mt50spa020c	0,200 Ut	Diagonalització de trava per mòdul de basti...	489,43	97,89
	mt50spa030b	0,200 Ut	Base regulable per pòrtic amb rodes mòbils.	675,84	135,17
	mt50spa040d	0,200 Ut	Longitudinal per bastida de 3,00 m de longi...	340,34	68,07
	mt50spa120d	0,500 Ut	Plataforma conformada metàl·lica extensibl...	1.096,63	548,32
	mt50spb010a	1,320 m	Tub metàl·lic de 50 mm de diàmetre, pintat ...	10,58	13,97
	mt50spa050cb	0,005 m ³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,...	373,13	1,87
	mo011	20,571 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	411,42
	mo060	20,663 h	Peó ordinari construcció.	14,00	289,28
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1.684,04	33,68
		3,000 %	Costos indirectes	1.717,72	51,53
Preu total arrodonit per Ut					1.769,25
18.1.2	YCB010	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de barana de protecció, composta per puntals metàl·lics col·locats cada 1,5 m (amortitzables en 8 usos), passamans i travesser intermedi format per tub metàl·lic de 50 mm de diàmetre (amortitzable en 10 usos) i entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm (amortitzable en 3 usos).		
	mt50spa080ba	0,134 Ut	Puntal metàl·lic telescòpic, 3,00 m d'alçada.	27,48	3,68
	mt50spb010a	0,200 m	Tub metàl·lic de 50 mm de diàmetre, pintat ...	10,58	2,12
	mt50spa050cb	0,003 m ³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,...	373,13	1,12
	mt50spb020	0,130 Ut	Brida suport per barana.	2,01	0,26
	mo011	0,326 h	Oficial 1ª construcció.	20,00	6,52
	mo060	0,326 h	Peó ordinari construcció.	14,00	4,56
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	18,26	0,37
		3,000 %	Costos indirectes	18,63	0,56
Preu total arrodonit per m					19,19
18.1.3	YCE010	Ut	Subministrament i col·locació de llum portàtil de mà, amb cistell protector i mànec aïllant (amortitzable en 3 usos).		
	mt50spe010	0,333 Ut	Llum portàtil de mà.	39,33	13,10
	mo052	0,448 h	Ajudant electricista.	17,62	7,89
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	20,99	0,42
		3,000 %	Costos indirectes	21,41	0,64
Preu total arrodonit per Ut					22,05
18.2 Proteccions individuals					

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
18.2.1	YIC010	Ut	Subministrament de casc de seguretat per la construcció, amb arnés de subjecció, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.		
	mt50epc010	1,000 Ut	Casc de seguretat per la construcció, amb ...	5,23	5,23
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	5,23	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	5,33	0,16
			Preu total arrodonit per Ut		5,49
18.2.2	YID010	Ut	Subministrament de cinturó de seguretat de suspensió amb un punt de subjecció (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.		
	mt50epd010a	0,250 Ut	Cinturó de seguretat de suspensió amb un ...	96,29	24,07
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	24,07	0,48
		3,000 %	Costos indirectes	24,55	0,74
			Preu total arrodonit per Ut		25,29
18.2.3	YID020	Ut	Subministrament d'equip d'arnès simple de seguretat anticaigudes amb un element d'amarratge incorporat consistent en una eslinga de corda d'1 m amb mosquetó en l'extrem, en bossa de transport (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.		
	mt50epd020b	0,250 Ut	Equip d'arnès de seguretat anticaigudes a...	69,20	17,30
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	17,30	0,35
		3,000 %	Costos indirectes	17,65	0,53
			Preu total arrodonit per Ut		18,18
18.2.4	YIJ010	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció antipols (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.		
	mt50epj010b	0,333 Ut	Ulleres antipols antiembolcables, incolores...	9,71	3,23
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,23	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	3,29	0,10
			Preu total arrodonit per Ut		3,39
18.2.5	YIJ010b	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció per ajudant de soldadura (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.		
	mt50epj010c	0,333 Ut	Ulleres per ajudant de soldadura. Certificat ...	34,22	11,40
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,63	0,35
			Preu total arrodonit per Ut		11,98
18.2.6	YIJ050	Ut	Subministrament de pantalla de protecció de soldador en material termoformat amb fixació al cap, (amortitzable en 5 usos), segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.		
	mt50epj050bb	0,200 Ut	Pantalla de protecció de soldador en materi...	26,02	5,20
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	5,20	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	5,30	0,16
			Preu total arrodonit per Ut		5,46

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
18.2.7	YIM020	Ut	Subministrament de parell de guants d'ús general de pell de boví, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.		
	mt50epm020b	1,000 Ut	Parell de guants d'ús general de pell de bo...	9,08	9,08
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	9,08	0,18
		3,000 %	Costos indirectes	9,26	0,28
			Preu total arrodonit per Ut		9,54
18.2.8	YIM030	Ut	Subministrament de parell de guants de serratge folrat ignífug per soldador, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.		
	mt50epm030a	1,000 Ut	Parell de guants de serratge forrat ignífug p...	16,93	16,93
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	16,93	0,34
		3,000 %	Costos indirectes	17,27	0,52
			Preu total arrodonit per Ut		17,79
18.2.9	YIO010	Ut	Subministrament de protector auditiu amb arnès a cap anatòmic i ajust amb coixinet central (amortitzable en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.		
	mt50epo010	0,333 Ut	Protectors auditius, tipus orellera. Certificat ...	47,10	15,68
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	15,68	0,31
		3,000 %	Costos indirectes	15,99	0,48
			Preu total arrodonit per Ut		16,47
18.2.10	YIP020	Ut	Subministrament de parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles, segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.		
	mt50epp020	1,000 Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera ...	72,10	72,10
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	72,10	1,44
		3,000 %	Costos indirectes	73,54	2,21
			Preu total arrodonit per Ut		75,75
18.2.11	YIU010	Ut	Subministrament de granota de treball de una peça de polièster-cotó, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.		
	mt50epu010	1,000 Ut	Granota de feina, de polièster-cotó. Certific...	28,10	28,10
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	28,10	0,56
		3,000 %	Costos indirectes	28,66	0,86
			Preu total arrodonit per Ut		29,52
18.2.12	YIU050	Ut	Subministrament de pitrall reflectant de color butà o groc, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.		
	mt50epu050	1,000 Ut	Plastró reflectant color butà/groc. Certificat ...	33,46	33,46
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	33,46	0,67
		3,000 %	Costos indirectes	34,13	1,02
			Preu total arrodonit per Ut		35,15
18.2.13	YIV020	Ut	Subministrament de careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, FFP1, segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.		
	mt50epv020a	1,000 Ut	Careta autofiltrant per rebutjar, contra partí...	2,79	2,79
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	2,79	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	2,85	0,09
			Preu total arrodonit per Ut		2,94

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció		Total
			18.3 Medicina preventiva i primers auxilis		
18.3.1	YMM010	Ut	Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, amb els continguts mínims obligatoris, instal·lat en el vestuari.		
	mt50eca010	1,000 Ut	Farmaciola d'urgència.	151,97	151,97
	mo060	0,364 h	Peó ordinari construcció.	14,00	5,10
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	157,07	3,14
		3,000 %	Costos indirectes	160,21	4,81
			Preu total arrodonit per Ut		165,02
			18.4 Senyalització i tancament de l'obra		
18.4.1	YSS020	Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 2 m d'alçada (amortitzable en 5 usos). Segons R.D. 485/97. Fins i tot p/p de formigonat del pou amb formigó en masa HM-20/B/20/l.		
	mt50les020	0,200 Ut	Cartell indicatiu de riscos, EG.	1,26	0,25
	mt50les040	0,200 Ut	Pal galvanitzat de 80x40x2 mm i 2 m de alç...	2,48	0,50
	mt10hmf010...	0,070 m ³	Formigó HM-20/B/20/l, fabricat en central, ...	103,18	7,22
	mo060	0,029 h	Peó ordinari construcció.	14,00	0,41
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	8,38	0,17
		3,000 %	Costos indirectes	8,55	0,26
			Preu total arrodonit per Ut		8,81

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ud	Descripció	Total
19 Varis				
19.1	1506	PA	Gestió dels residus, d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus del projecte	
			Sense descomposició	589,79
		3,000 %	Costos indirectes	589,79 17,69
			Preu total arrodonit per PA	607,48

AMIDAMENTS

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
2.2	M ²	Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Sostre Pl. Baixa		1	22,83	1,00		22,830
			1	3,32	1,00		3,320
	Sostre Pl. Primera		1	22,80	1,00		22,800
Total m²:							48,950
2.3	M ²	Demolició de bancada, formada per 10 cm de gruix de formigó armat, amb martell pneumàtic compressor i equip de oxitall, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Bancada sota dipòsit		1	2,11	1,00		2,110
	Bancada sota cambra frigorífica		1	7,92	1,00		7,920
			1	6,71	1,00		6,710
Total m²:							16,740
2.4	M ²	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó perforat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	planta baixa		1	7,55		3,90	29,445
			1	19,25		3,90	75,075
			1	2,55		3,90	9,945
			1	1,50		3,90	5,850
			1	1,60		3,90	6,240
			1	3,90		3,90	15,210
			1	1,10		3,90	4,290
			1	3,90		3,90	15,210
			1	1,70		2,50	4,250
			1	2,35		2,50	5,875
			1	1,65		2,50	4,125
			1	3,00		3,90	11,700
			1	3,70		3,90	14,430
			1	10,40		3,90	40,560
			1	3,70		3,90	14,430
			1	3,70		3,90	14,430
			1	5,05		3,90	19,695
			1	5,05		3,90	19,695
			1	3,95		3,90	15,405
			1	5,20		3,90	20,280
	planta primera		1	0,75		2,00	1,500
			1	5,60		2,54	14,224
			1	3,00		2,54	7,620
Total m²:							369,484
2.5	M ²	Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Planta Baixa		1	6,68		1,00	6,680
			1	17,66		1,00	17,660
			1	13,42		1,00	13,420

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció	Amidament			
2.5	M²	Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici	(Continuació...)			
			1	4,70	1,00	4,700
			1	8,82	1,00	8,820
			1	7,92	1,00	7,920
			1	6,71	1,00	6,710
			1	12,83	1,00	12,830
			1	7,29	1,00	7,290
			1	7,96	1,00	7,960
			1	7,74	1,00	7,740
			1	1,51	1,00	1,510
			1	4,68	1,00	4,680
			1	0,97	1,00	0,970
			1	0,89	1,00	0,890
			1	2,70	1,00	2,700
			1	2,78	1,00	2,780
			1	213,97	1,00	213,970
Planta Primera			1	24,49	1,00	24,490
Planta Segona			1	8,24	1,00	8,240
			1	15,99	1,00	15,990
			Total m²		377,950	
2.6	M²	Demolició d'enrajolat de ceràmic i picat de la capa base de morter, amb martell elèctric, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.				
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
Lavabo Pl. Baixa			1	2,70		3,00
			1	1,00		3,00
Cambres frigorífiques			1	4,90		2,50
			1	1,80		2,50
			1	3,18		2,50
			1	2,49		2,50
			1	3,18		2,50
			1	2,11		2,50
			Total m²		55,250	
2.7	M²	Demolició de base per a paviment de solera armada existent a l'interior de l'edifici, de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic compressor, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.				
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
ERS			1	1,55	0,40	
neteja			1	2,55	0,40	
vestuaris dones			1	0,55	0,40	
vestuaris homes			1	1,68	0,40	
			1	3,55	0,40	
pluvials			1	0,78	0,40	
			1	7,10	0,40	
			1	2,18	0,40	
			1	2,26	0,40	
			1	0,76	0,40	
			1	4,60	0,40	
vestuari homes			1	0,70	0,40	
			1	2,10	0,40	
lavabo			1	5,10	0,40	
vestuari dones			1	1,70	0,40	
baixants existents			1	0,76	0,40	
			1	5,05	0,40	
			Total m²		17,188	
2.8	M²	Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.				
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
						Parcial

Nº	Ud	Descripció	Amidament			
Pl. Baixa	1	6,68	1,00		6,680	
	1	17,66	1,00		17,660	
	1	13,42	1,00		13,420	
	1	4,70	1,00		4,700	
	1	8,82	1,00		8,820	
	1	7,92	1,00		7,920	
Pl. Primera	1	6,71	1,00		6,710	
	1	23,52	1,00		23,520	
					Total m²: 89,430	
2.9	M	Aixecat d'entornpeu ceràmic i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.				
Sales pl. baixa		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		1	12,78			12,780
		1	19,21			19,210
		1	4,90			4,900
					Total m: 36,890	
2.10	Pa	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior fix en superfície, en local o oficina de 500 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		1				1,000
					Total Pa: 1,000	
2.11	Pa	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, que dona servei a una superfície de 90 m², amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		1				1,000
					Total Pa: 1,000	
2.12	Ut	Desmuntatge de lluminària interior suspesa de sostre amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.				
Garatge Resta estances		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		35				35,000
		25				25,000
					Total Ut: 60,000	
2.13	Ut	Desmuntatge de senyalització contra incendis fixada en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		3				3,000
					Total Ut: 3,000	
2.14	Ut	Desmuntatge de lluminària d'emergència interior adossada a paret i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		12				12,000
					Total Ut: 12,000	
2.15	Ut	Desmuntatge de boca d'incendi equipada (BIE) encastades en el parament, amb mitjans manuals, aplec del material desmuntat i posterior muntatge.				
Pl. Baixa		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		1				1,000
					Total Ut: 1,000	

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
2.16	M	Desmuntatge de baixant interior de 200 mm de diàmetre màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			4			4,00	16,000
			Total m				16,000
2.17	M ²	Desmuntatge de mampara separadora acristallada formada per panells de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Planta Segona		1	4,02		2,54	10,211
			Total m²				10,211
2.18	Ut	Desmuntatge de fulla de porta interior de pas de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Planta baixa		9				9,000
	Planta Segona		2				2,000
			Total Ut				11,000
2.19	Ut	Desmuntatge de lavabo, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Lavabo pl. baixa		1				1,000
			Total Ut				1,000
2.20	Ut	Desmuntatge de wàter amb dipòsit baix, i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Lavabo pl. baixa		1				1,000
			Total Ut				1,000
2.21	Ut	Desmuntatge de plat de dutxa de porcellana sanitària, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Lavabo pl. baixa		1				1,000
			Total Ut				1,000
2.22	Ut	Desmuntatge de conjunt d'accessoris format per 2 tovallolers, 1 porta-rotlles, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Lavabo pl. baixa		1				1,000
			Total Ut				1,000
2.23	M ²	Retirada de panell o manta d'aïllant, en partició de 2 o més fulles, amb una de les fulles prèviament demolida, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Parets Cambres frigorífiques		1	4,90		3,00	14,700
			1	3,18		3,00	9,540
			1	4,90		3,00	14,700
			1	3,18		3,00	9,540
			1	3,18		3,00	9,540
	Sostre Cambres frigorífiques		1	6,71	1,00		6,710
			1	7,92	1,00		7,920

Nº	Ud	Descripció	Amidament
<hr/>			Total m²: 72,650

Nº	Ud	Descripció	Amidament			
----	----	------------	-----------	--	--	--

3.2 M³ Excavació i replè en rases per instal·lacions en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i reblert amb terra de la pròpia excavació i compactació al 95% del Proctor Modificat mitjançant equip manual amb taula vibrant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
exterior	1	16,00	0,40	0,40	2,560
	1	23,00	0,40	0,40	3,680
ERS	1	1,55	0,40	0,40	0,248
neteja	1	2,55	0,40	0,40	0,408
vestuaris dones	1	0,55	0,40	0,40	0,088
vestuaris homes	1	1,68	0,40	0,40	0,269
	1	3,55	0,40	0,40	0,568
pluvials	1	0,78	0,40	0,40	0,125
	1	7,10	0,40	0,40	1,136
	1	2,18	0,40	0,40	0,349
	1	2,26	0,40	0,40	0,362
	1	0,76	0,40	0,40	0,122
	1	4,60	0,40	0,40	0,736
vestuari homes	1	0,70	0,40	0,40	0,112
	1	2,10	0,40	0,40	0,336
lavabo	1	5,10	0,40	0,40	0,816
vestuari dones	1	1,70	0,40	0,40	0,272
baixants existents	1	0,76	0,40	0,40	0,122
	1	5,05	0,40	0,40	0,808
Total m³					13,117

3.3 M³ Transport de residus amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Excavació instal·lacions exterior	1	16,00	0,40	0,40	2,560
	1	23,00	0,40	0,40	3,680
Excavació instal·lacions ERS	1	1,55	0,40	0,40	0,248
Excavació instal·lacions neteja	1	2,55	0,40	0,40	0,408
Excavació instal·lacions vestuaris dones	1	0,55	0,40	0,40	0,088
Excavació instal·lacions vestuaris homes	1	1,68	0,40	0,40	0,269
	1	3,55	0,40	0,40	0,568
Excavació instal·lacions pluvials	1	0,78	0,40	0,40	0,125
	1	7,10	0,40	0,40	1,136
	1	2,18	0,40	0,40	0,349
	1	2,26	0,40	0,40	0,362
	1	0,76	0,40	0,40	0,122
	1	4,60	0,40	0,40	0,736
Excavació instal·lacions vestuari homes	1	0,70	0,40	0,40	0,112
	1	2,10	0,40	0,40	0,336
Excavació instal·lacions lavabo	1	5,10	0,40	0,40	0,816
Excavació instal·lacions vestuari dones	1	1,70	0,40	0,40	0,272
Excavació instal·lacions baixants existents	1	0,76	0,40	0,40	0,122
	1	5,05	0,40	0,40	0,808
Runes forjat	1	48,95	1,00	0,30	14,685
Runes bancada	1	16,74	1,00	0,10	1,674
Runes parets	1	369,48	1,00	0,12	44,338
Runes paviments	1	377,95	1,00	0,05	18,898

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
3.3	M³	Transport de runes amb camió a abocador específic	(Continuació...)				
		Runes enrajolats	1	55,25	1,00	0,05	2,763
		Runes solera	1	17,19	1,00	0,10	1,719
		Runes fals sostre	1	89,43	1,00	0,02	1,789
		Runes entornapeu	1	36,89	0,07	0,02	0,052
		Runes mampares	1	10,21	1,00	0,02	0,204
		Runes portes	11	0,80	2,00	0,03	0,528
		Runes sanitaris	4	0,50	0,50	0,50	0,500
		Runes manta aïllant	1	72,65	1,00	0,05	3,633
		Runes instal·lacions	1	0,50	0,50	0,50	0,125
Total m³:							104,025

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
4.1	M²	Solera de de formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb bomba, de 10 cm de gruix, estès i vibrat manual, armada amb doble malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada sobre separadors homologats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			2	4,90	0,60		5,880
			1	7,00	0,60		4,200
			1	8,25	0,60		4,950
			1	15,75	0,60		9,450
			1	21,15	0,60		12,690
			Total m²:				37,170
4.2	Ut	Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 250x280 mm i espessor 10 mm, amb 4 cargols amb tacs químics de 16 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			4				4,000
			Total Ut:				4,000
4.3	Kg	Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Kg/m	Alçada	Parcial
		IPN-280	2	4,20	47,90		402,360
		IPN-280	1	4,90	47,90		234,710
			Total kg:				637,070

Nº	Ud	Descripció				Amidament
----	----	------------	--	--	--	-----------

5.1.- Clavegueram

5.1.1 M Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
ERS	1	1,55			1,550
neteja	1	2,55			2,550
vestuaris dones	1	0,55			0,550
vestuaris homes	1	1,68			1,680
	1	3,55			3,550
Total m					9,880

5.1.2 M Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
pluvials	1	0,78			0,780
	1	7,10			7,100
	1	2,18			2,180
	1	13,30			13,300
	1	2,26			2,260
	1	21,40			21,400
	1	0,76			0,760
	1	4,60			4,600
Total m					52,380

5.1.3 M Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
vestuari homes	1	0,70			0,700
	1	2,10			2,100
lavabo	1	5,10			5,100
vestuari dones	1	1,70			1,700
exterior	1	16,20			16,200
	1	22,00			22,000
baixants existents	1	0,76			0,760
	1	5,05			5,050
Total m					53,610

5.1.4 Ut Sifó en línia de PVC, color gris, de 200 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
pluvials	1				1,000
fecals	1				1,000
Total Ut					2,000

5.1.5 Ut Pericó de registre de sifó d'aigües residuals, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 50x50x60 cm, amb tapa prefabricada de formigó armat. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
pluvials	1				1,000
fecals	1				1,000
Total Ut					2,000

5.2.- Divisions interiors

Nº	Ud	Descripció	Amidament		
----	----	------------	-----------	--	--

5.2.3 M² Fulla de partició interior de 14 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic perforat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Pl. Baixa	1	13,04		3,90	50,856
	1	3,95		3,90	15,405
	1	5,63		3,90	21,957
	1	6,30		3,90	24,570
	1	1,51		3,90	5,889
	1	8,21		3,90	32,019
	1	3,36		3,90	13,104
	1	1,57		3,90	6,123
	1	3,90		3,90	15,210
	1	4,85		3,90	18,915
	1	2,31		3,90	9,009
1	4,99		3,90	19,461	
Total m²:					232,518

5.2.4 M² Envà senzill (15+48+15)/600 (48) LM - (2 Standard (A)) amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant plafó de llana mineral natural (LMN), no revestit, subministrat en rotllos, de 45 mm de gruix, en l'ànima; 78 mm de gruix total. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
Planta baixa	1	7,26		3,90	28,314	
	1	0,60		3,90	2,340	
	1	0,45		3,90	1,755	
	1	0,55		3,90	2,145	
	1	0,41		3,90	1,599	
	1	0,60		3,90	2,340	
	1	0,25		3,90	0,975	
	1	0,25		3,90	0,975	
	1	0,25		3,90	0,975	
	1	0,25		3,90	0,975	
	1	0,25		3,90	0,975	
	1	0,20		3,90	0,780	
	Planta primera	1	4,95		2,54	12,573
		1	2,40		2,54	6,096
1		5,50		2,54	13,970	
Planta segona	1	4,20		2,54	10,668	
	1	4,25		2,54	10,795	
	1	5,50		2,54	13,970	
1	4,15		2,54	10,541		
Total m²:					122,761	

5.3.- Aïllaments i impermeabilitzacions

5.3.2 M² Aïllament acústic sobre fals sostre format per plafó semirígid de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Fals sostre continu					
Sala Assaig	1	32,35	1,00		32,350
Sala polivalent	1	6,49	1,00		6,490
ERS	1	7,16	1,00		7,160
Distribuidor	1	2,08	1,00		2,080
Sala Canalla	1	5,40	1,00		5,400
Fals sostre registrable normal					
Magatzem	1	9,01	1,00		9,010
Arxiu	1	9,85	1,00		9,850
Vestuari dones	1	20,50	1,00		20,500

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció				Amidament	
5.3.2	M²	Aïllament acústic sobre fals sostre				(Continuació...)	
		Lavabo	1	14,03	1,00	14,030	
		Vestuari homes	1	24,73	1,00	24,730	
		Neteja	1	2,30	1,00	2,300	
		Distribuidor	1	3,02	1,00	3,020	
		Control castell pl. 1a	1	8,48	1,00	8,480	
		Fals sostre acústic					
		Sala polivalent	1	30,61	1,00	30,610	
		Sala Assaig	1	191,65	1,00	191,650	
		- Forat assaig	-1	23,59	1,00	-23,590	
		- Forat escala cargol	-1	1,89	1,00	-1,890	
		ERS	1	22,64	1,00	22,640	
		Espai canalla	1	12,24	1,00	12,240	
		- Fals sostre llis cantonades	-1	53,48	1,00	-53,480	
					Total m²	323,580	
5.3.3	M²	Impermeabilització baix revestiment, paviment i/o enrajolat ceràmic en paraments verticals i horitzontals, de locals humits mitjançant làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,52 mm de gruix i 335 g/m², fixada al suport amb adhesiu de ciment millorat C2 E, preparada per a rebre directament el revestiment (no inclòs en aquest preu).					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Dutxes vestuari dones	1	1,61		2,30	3,703
			1	2,53		2,30	5,819
			1	1,60		2,30	3,680
			1	4,19	1,00		4,190
		Dutxes vestuari homes	1	3,70		2,30	8,510
			1	1,60		2,30	3,680
			1	5,92	1,00		5,920
					Total m²	35,502	
5.3.4	M²	Protecció passiva contra incendis de biga d'acer, IPN 280, protegida en les seves 4 cares i amb una estabilitat al foc de 90 minuts, mitjançant recubriment amb morter de llana de roca projectada, amb un gruix mig de 17 mm.					
			Uts.	Llargada	Perímetre	Alçada	Parcial
		IPN280	2	4,20	1,04		8,736
		IPN280	1	4,90	1,04		5,096
					Total m²	13,832	
5.4.- Fals sostres							
5.4.2	M²	Tancament inclinat continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Zona castell pl. 2a	1	4,15		5,26	21,829
			1	4,15		4,78	19,837
			1	4,40		4,99	21,956
			1	4,40		4,19	18,436
			4	2,00	2,00		16,000
					Total m²	98,058	
5.4.3	M²	Fals sostre continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial

Nº	Ud	Descripció				Amidament
		Sala Assaig	1	32,35	1,00	32,350
		Sala polivalent	1	6,49	1,00	6,490
		ERS	1	7,16	1,00	7,160
		Distribuidor	1	2,08	1,00	2,080
		Sala Canalla	1	5,40	1,00	5,400
Total m²:						53,480

5.4.4 M² Fals sostre registrable HIDROFUG format per plaques llises de guix laminat, acabat sense revestir, de 600x600x9,5 mm, amb perfil·leria vista. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
Magatzem	1	9,01	1,00		9,010	
Arxiu	1	9,85	1,00		9,850	
Vestuari dones	1	20,50	1,00		20,500	
Lavabo	1	14,03	1,00		14,030	
Vestuari homes	1	24,73	1,00		24,730	
Neteja	1	2,30	1,00		2,300	
Distribuidor	1	3,02	1,00		3,020	
Control castell pl. 1a	1	8,48	1,00		8,480	
Total m²:						91,920

5.4.5 M² Fals sostre registrable acústic format per placa perforada de guix laminat, de 600x600 mm i 12,5 mm de gruix, amb perfil·leria oculta. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
Sala polivalent	1	30,61	1,00		30,610	
Sala Assaig	1	191,65	1,00		191,650	
- Forat assaig	-1	23,59	1,00		-23,590	
- Forat escala cargol	-1	1,89	1,00		-1,890	
ERS	1	22,64	1,00		22,640	
Espai canalla	1	12,24	1,00		12,240	
- Fals sostre llis cantonades	-1	53,48	1,00		-53,480	
Total m²:						178,180

5.5.- Revestiments i paviments

5.5.2 M² Arrebossat de ciment, mestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-5, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Vestuari dones	1	6,18		3,45	21,321
	1	2,53		3,45	8,729
	1	4,05		3,45	13,973
	1	1,57		3,45	5,417
	1	1,20		3,45	4,140
	1	1,65		3,45	5,693
	1	1,51		3,45	5,210
Neteja	1	3,23		2,50	8,075
	1	1,38		2,50	3,450
	1	1,50		2,50	3,750
	1	1,68		2,50	4,200
Lavabos	1	1,53		2,50	3,825
	1	1,57		3,45	5,417
	1	3,90		3,45	13,455
	1	3,08		3,45	10,626
	1	5,25		3,45	18,113
	1	1,51		3,45	5,210
Vestuari Homes	1	1,35		3,45	4,658
	1	5,25		3,45	18,113
	1	4,75		3,45	16,388
	1	5,25		3,45	18,113

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció	Amidament		
----	----	------------	-----------	--	--

5.5.2	M ²	Arrebossat de ciment, mestrejat	(Continuació...)		
		1	4,75	3,45	16,388
				Total m²	214,264

5.5.3 M² Enrajolat amb gres esmaltat, "pasta blanca", color blanc mat, de 60x30, tall rectificat, 20 €/m², col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment, en paraments interiors, mitjançant adhesiu de ciment millorat, C2, blanc, amb doble encolat, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); formació de biaix de cartabons, i angles d'alumini. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Vestuari dones	1	6,18		3,45	21,321
	1	2,53		3,45	8,729
	1	4,05		3,45	13,973
	1	1,57		3,45	5,417
	1	1,20		3,45	4,140
	1	1,65		3,45	5,693
	1	1,51		3,45	5,210
Neteja	1	3,23		2,50	8,075
	1	1,38		2,50	3,450
	1	1,50		2,50	3,750
	1	1,68		2,50	4,200
Lavabos	1	1,53		2,50	3,825
	1	1,57		3,45	5,417
	1	3,90		3,45	13,455
	1	3,08		3,45	10,626
	1	5,25		3,45	18,113
	1	1,51		3,45	5,210
Vestuari Homes	1	1,35		3,45	4,658
	1	5,25		3,45	18,113
	1	4,75		3,45	16,388
	1	5,25		3,45	18,113
	1	4,75		3,45	16,388
				Total m²	214,264

5.5.5 M² Base per a paviment interior de morter autoanivellant de ciment, tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, abocament sobre suport de formigó armat o morter per a formació de recrescuts, prèvia emprimació amb un pont d'unió a base de resina acrílica (sense incloure la preparació del suport), mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Vestuari dones	1	20,50	1,00		20,500
Lavabos	1	14,03	1,00		14,030
Vestuari homes	1	24,70	1,00		24,700
Neteja	1	2,30	1,00		2,300
Magatzem	1	9,01	1,00		9,010
Arxiu	1	9,85	1,00		9,850
ERS	1	22,71	1,00		22,710
Sala Polivalent	1	30,61	1,00		30,610
Espai canalla	1	12,24	1,00		12,240
Sala Assaig	1	191,64	1,00		191,640
				Total m²	337,590

5.5.6 M² Paviment de rajoles ceràmiques de gres, rectificat, grau de resbalçitat classe 2 segons l'establert al DB-SU, 4/2/H/-, de 40x40 cm, 20 €/m², color a escollir per la direcció facultativa, rebudes amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color a escollir amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

Nº	Ud	Descripció	Amidament			
----	----	------------	-----------	--	--	--

		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Vestuari dones	1	20,50	1,00		20,500
	Lavabos	1	14,03	1,00		14,030
	Vestuari homes	1	24,70	1,00		24,700
	Neteja	1	2,30	1,00		2,300
	Control	1	23,36	1,00		23,360
Total m²:						84,890

5.5.7 M² Paviment continu llis de 10 mm de gruix, per interiors amb tràfic per als vianants, realitzat sobre superfície de formigó existent, mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, capa de morter autoanivellant polimèric decoratiu, color a escollir, i acabat mitjançant capa de segellat amb resina impermeabilitzant d'altres prestacions. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Magatzem	1	9,01	1,00		9,010
	Arxiu	1	9,85	1,00		9,850
	ERS	1	22,71	1,00		22,710
	Sala Polivalent	1	30,61	1,00		30,610
	Sala Assaig	1	191,64	1,00		191,640
	- Zona Rocòdrom	-1	86,75	1,00		-86,750
Total m²:						177,070

5.5.8 M² Paviment de cautxu continu elàstic de seguretat i protecció davant de caigudes, color blau, col·locat enganxant a la base, amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Espai Canalla	1	5,60	1,00		5,600
	Zona Rocòdrom	1	81,15	1,00		81,150
Total m²:						86,750

5.6.- Ram de guixaire

5.6.2 M² Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de més de 3 m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, i acabat d'arrebossat de guix d'aplicació en capa fina C6, amb cantoneres. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Sala Polivalent	2	4,35		3,90	33,930
	Arxiu	1	2,35		3,90	9,165
		1	3,95		3,90	15,405
	Magatzem	1	2,13		3,90	8,307
		1	3,94		3,90	15,366
	ERS	1	5,47		3,90	21,333
		1	3,40		3,90	13,260
		1	6,15		3,90	23,985
	Distribuidor	1	1,86		3,90	7,254
		1	1,51		3,90	5,889
		1	2,15		3,90	8,385
	Sala nens	1	4,75		3,90	18,525
		1	1,84		3,90	7,176
		1	0,27		3,90	1,053
		1	4,34		1,00	4,340
	Sala	1	0,30		3,90	1,170
		1	4,34		1,00	4,340
		1	0,36		3,90	1,404
		1	8,61		3,90	33,579
		4	1,90		3,90	29,640
Total m²:						263,506

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
6.2	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 140x130 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Distribuidor		1				1,000
							Total Ut: 1,000
6.3	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 265x120 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Badalot zona castell		1				1,000
							Total Ut: 1,000
6.4	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 290x40 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Badalot zona castell		2				2,000
							Total Ut: 2,000
6.5	M	Barana recta de 100 cm d'alçària formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm i muntants de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm amb una separació de 100 cm entre ells; clavenda per reblert dels buits del bastidor compost de xapa d'acer galvanitzat i passamans de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x1,5 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	barana sala control		1	1,70			1,700
			1	5,60			5,600
							Total m: 7,300
6.6	Ut	Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, E12 60-C5, tipus P5, de dues fulles, 1220x2100 mm de llum i alçada de pas, amb tancaportes per a ús moderat. Inclòs ferramenta d'alumini, amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa i totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Sala assaig - escala		1				1,000
							Total Ut: 1,000
6.7	Ut	Escala metàl·lica de cargol, alçada lliure fins a 4,50 m, de 1,70 m de diàmetre, esglaons de xapa estampada de 3 mm de gruix, barana de barrots verticals de rodó d'acer llis i passamans de tub de d'acer. Segons detall. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
7.2	M²	Partició desmuntable formada por mampara modular cega, amb panells de compacte fenòlic amb estructura metàl·lica de 16 mm de gruix, fixats mecànicament amb subjecció oculta, entrecarrers horitzontals encastats en panell amb perfil de PVC de 10 mm, i cambra entre panells reblerta amb llana de roca. Amb 9 portes practicables i una corredissa, color a escollir per la direcció facultativa, segons planols. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Vestuari dones		2	1,65		2,20	7,260
			1	2,72		2,20	5,984
	Vestuari homes		4	1,65		2,20	14,520
			1	3,75		2,20	8,250
	Lavabo		2	1,52		2,20	6,688
			1	3,90		2,20	8,580
			Total m²				51,282
7.3	Ut	Porta de pas cega, tipus P1, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferrament d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Magatzem		1				1,000
	Arxiu		1				1,000
	Espai canalla		1				1,000
	Vestuari homes		1				1,000
	Vestuari dones		1				1,000
	Lavabo		1				1,000
			Total Ut				6,000
7.4	Ut	Porta de pas cega, tipus P2, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, amb la part superior envidrada, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferrament d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Sala polivalent		1				1,000
			Total Ut				1,000
7.5	Ut	Porta de pas cega, tipus P3, d'una fulla de 203x72,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferrament d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Neteja		1				1,000
			Total Ut				1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
7.6	Ut	Porta de pas corredissa per doble envà amb buit de dos fulles de 170x203x3,5 cm cadascuna, tipus P4, llisa de tauler aglomerat, amb la part superior envidrada en cada full, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de melamina de 150x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de melamina de 70x10 mm. Inclòs vidre, guies superior i inferior i ferramenta d'alumini amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclou pintat segons disseny, plantilles i grafismes. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
ERS			1				1,000
Total Ut:							1,000
7.7	Ut	Subministre i instal·lació de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'una sola fulla d'estratificat de 450x62x3 cm, embellidor i acabaments. Inclosa la realització del forat per col·locar la pica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
ERS			1				1,000
Total Ut:							1,000
7.8	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 155x434, tipus TA1, formada per una fulla fixa, envidrada. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Sala canalla			1				1,000
Total Ut:							1,000
7.9	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 380x80, tipus TA2, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Sala polivalent			1				1,000
Total Ut:							1,000
7.10	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 195x80, tipus TA3, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Sala polivalent			1				1,000
Total Ut:							1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
8.1	M ²	Vidre simple estàndard 4mm, amb falques i segellat continu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
TA2			1	3,80		0,80	3,040
TA3			1	1,95		0,80	1,560
						Total m²	4,600
8.2	M ²	Vidre laminar de seguretat 10+10 mm, butiral de polivinil incolor. Sobre suport de peça simple de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb imprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mecànicament amb cargols d'acer. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Espai canalla TA1			1	4,34		1,55	6,727
						Total m²	6,727
8.3	M ²	Mirall de lluna incolora, de 5 mm de gruix, acabat bisellat, fixat mecànicament al parament. Inclòs neteja i preparació del suport. Aplicació de la massilla. Col·locació del mirall. Neteja final.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Lavabo			1	1,51		1,00	1,510
Vestuari homes			2	1,00		1,00	2,000
Vestuari dones			2	1,00		1,00	2,000
						Total m²	5,510

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
9.2.- Elèctre							
9.2.1	Pa	Desplaçament d'escomesa de baixa tensió situats a la façana lateral esquerra. Es desplaçaran uns 2m fins que no afecti al gràfic que es dissenya en la façana.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Escomesa i comptador façana esquerra	1				1,000
Total PA: 1,000							
9.2.2	Pa	Nova connexió a la xarxa elèctrica pel local.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
Total PA: 1,000							
9.2.3	Ut	Centralització de comptadors en armari de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 3 mòduls d'embarat general; 3 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de relloige commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
Total Ut: 1,000							
9.2.4	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			3				3,000
Total Ut: 3,000							
9.2.5	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/32A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			5				5,000
Total Ut: 5,000							
9.2.6	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 6 kA de poder de tall, de 32 A d'intensitat nominal, corba C, de tall tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
Total Ut: 1,000							
9.2.7	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
Total Ut: 1,000							
9.2.8	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			19				19,000
Total Ut: 19,000							

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
9.2.9	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
							Total Ut: 6,000
9.2.10	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			2				2,000
							Total Ut: 2,000
9.2.11	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000
9.2.12	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000
9.2.13	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1	1,39			1,390
							Total m: 1,390
9.2.14	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1	5,56			5,560
							Total m: 5,560
9.2.15	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1	16,75			16,750
							Total m: 16,750
9.2.16	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial

Nº	Ud	Descripció	Amidament					
			1	1,39		1,390		
			Total m: 1,390					
9.2.24	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1	667,21			667,210	
			Total m: 667,210					
9.2.25	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1	37,65			37,650	
			Total m: 37,650					
9.2.26	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1	5,58			5,580	
			Total m: 5,580					
9.2.27	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1	29,35			29,350	
			Total m: 29,350					
9.2.28	Ut	Suministre i instal·lació de caixa de derivació per encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			71				71,000	
			Total Ut: 71,000					
9.2.29	Ut	Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			26				26,000	
			Total Ut: 26,000					
9.2.30	Ut	Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 costats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	

Nº	Ud	Descripció	Amidament					
			18				18,000	
							Total Ut	18,000
9.2.31	Ut	Suministre i instal·lació de base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa de color blanc.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Planta baixa		28				28,000	
	Planta primera		2				2,000	
							Total Ut	30,000
9.2.32	Ut	Suministre i instal·lació d'interruptor monopolar, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Planta baixa		11				11,000	
	Planta primera		3				3,000	
							Total Ut	14,000
9.2.33	Ut	Suministre i instal·lació de commutador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Sala assaig		4				4,000	
			4				4,000	
							Total Ut	8,000
9.2.34	Ut	Suministre i instal·lació de polsador, gamma bàsica, amb tecla simple i marc d'1 element de color blanc i embellidor de color blanc.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Timbre		1				1,000	
							Total Ut	1,000
9.2.35	Ut	Suministre i instal·lació de bronzidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							Total Ut	1,000
9.3.- Ventilació								
9.3.2	Ut	Ventilador helicoidal mural amb hèlix Sickle d'alt rendiment i baix nivell sonor, motor de rotor extern per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, protecció IP 54 i caixa de borns ignífuga, de 1350 r.p.m., potència absorbida 0,85 kW, cabal màxim 9957 m³/h, nivell de pressió sonora 69 dBA, tractament anticorrosiu per cataforesis, acabat amb pintura polièster. Inclòs filtre F7 segons UNE-EN 779.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Entrada admisió façana posterior		1				1,000	
							Total Ut	1,000
9.4.- Il·luminació								
9.4.1	Ut	Lluminària d'emergència, per a adossar a a la paret, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	planta baixa		13				13,000	
	planta primera		2				2,000	
							Total Ut	15,000
9.4.2	Ut	Lluminària d'encastar modular, de 596x596x91 mm,model Modular 3x18W TL "LAMP" o equivalent, amb 3 làmpades fluorescents TL de 18 W.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	

Nº	Ud	Descripció	Amidament
		Magatzem	2,000
		Arxiu	2,000
		ERS	6,000
		Vestuari dones	7,000
		Vestuari homes	6,000
		Lavabo	5,000
		Neteja	1,000
		Distribuidor	1,000
		Espai canalla	4,000
		Espai polivalent	8,000
		Zona assaig	23,000
		Control castell	6,000
Total Ut			71,000

9.4.3 Ut Projector d'encastar telescòpic i orientable, de 146 mm de diàmetre i 140 mm d'alçada, per 1 làmpada halògen QT 12 de 75 W, model EVENT RTS 1x75W QT-LP12 Super Spot Blanco Mate "ODEL-LUX" o equivalent.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Zona castell Pl. 1a	1				1,000
Zona castell Pl. 2a	1				1,000
Total Ut					2,000

9.4.4 Ut Lluminària per a adossar a sostre o paret, de 210x120x100 mm, per 1 làmpada incandescent A 60 de 60 W.
Inclou: Replanteig. Montatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de llums i accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Unitat projectada, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
terrasa	4				4,000
Total Ut					4,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament		
----	----	------------	-----------	--	--

10.2.- Infraestructura de telecomunicacions

10.2.1.- Connexions de serveis

10.2.1.1 Ut Subministrament i instal·lació de pericó d'entrada prefabricat dotat de ganxos per tracció i equipat amb marc i tapa, de dimensions interiors 400x400x600 mm, fins a 20 punts d'accés a usuari (PAU), per a unir entre les xarxes d'alimentació de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'edifici, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 10 cm de gruix. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, capaigual de conductes, connexions i acabaments. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior.

Total Ut: 1,000

10.2.1.2 M Subministrament i instal·lació de canalització externa soterrada entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació de fins a 4 PAU, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/l amb 6 cm de recobriments superior i inferior i 5,5 cm de recobriments lateral, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de la solera i el prisma de formigó en massa, de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia. Totalment muntada.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
1	0,52			0,520
1	0,63			0,630

Total m: 1,150

10.2.2.- Canalitzacions d'enllaç

10.2.2.1 M Subministrament i instal·lació de canalització d'enllaç superior fix en superfície entre el punt d'entrada general superior de l'edifici i el RITS, RITU o RITM, per edifici plurifamiliar, formada per 4 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
1	0,38			0,380
1	6,60			6,600
1	0,30			0,300
1	3,52			3,520

Total m: 10,800

10.2.3.- Equipament per recintes

Nº Ud Descripció Amidament

10.2.3.1 Ut Instal·lació d'equipament complert per RITU, recinte únic d'instal·lacions de telecomunicacions, de fins a 10 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció superficial amb un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor monopolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; punt de llum en el sostre amb portalàmpades i làmpada de 60 W i bloc d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Inclosa la instal·lació d'un RAC amb previsió per instal·lar un SAI. Totalment muntat, connexionat i provat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
RITU	1				1,000
Total Ut					1,000

10.2.4.- Canalitzacions secundaries

10.2.4.1 M Subministrament i instal·lació de canalització secundaria encastada, entre el registre secundari i el registre d'acabament de xarxa en l'interior del habitatge, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA i SAFI) de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	1	0,71			0,710
	1	1,30			1,300
	1	6,60			6,600
	1	0,65			0,650
Total m					9,260

10.2.5.- Canalitzacions interiors

10.2.5.1 Ut Subministre i instal·lació de registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic de 300x500x60 mm per TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI. Inclús accesoris, peces especials i fixacions. Totalment muntat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Local comercial	1				1,000
Oficina	1				1,000
Total Ut					2,000

10.2.5.2 M Subministrament i instal·lació de canalització interior d'usuari encastada per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	1	8,29			8,290
	1	9,20			9,200
	1	2,83			2,830
	1	15,39			15,390
	1	5,76			5,760

(Continua...)

Nº Ud Descripció Amidament

Nº	Ud	Descripció	Amidament
10.2.5.2	M	Canalització interior d'usuari	(Continuació...)
		1	0,50
		1	4,91
		1	0,50
		1	0,35
		1	0,50
		1	6,60
		1	2,18
		1	2,25
		1	2,10
		1	0,50
		1	2,10
		1	3,55
		1	24,36
		1	0,82
		1	0,50
		1	2,63
		1	18,74
		1	4,47
		1	0,50
		1	6,35
		1	0,50
		1	6,60
		1	2,77
		1	2,10
		1	6,74
		1	0,50
		1	0,50
		1	1,28
		1	0,50
		1	3,07
		1	1,35
		1	2,10
		1	3,47
		1	2,10
		1	4,77
		1	2,10
			Total m: 166,330

10.2.5.3	Ut	Subministrament i instal·lació de registro de toma, realitzat mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa cega en previsió de nous serveis, per BAT o presa d'usuari. Inclús accessoris, peces especials i fixacions. Totalment muntada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Presa de televisió	6				6,000
		Presa de telèfon	7				7,000
		Presa de televisió per cable	2				2,000
							Total Ut: 15,000

10.3.- Audiovisuals

10.3.1.- Radio-Televisió

10.3.1.1	Ut	Subministrament i instal·lació d'asta per a fixació de 2 antenes, d'acer amb tractament anticorrosió, de 3 m d'altura i 40 mm de diàmetre. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.					Total Ut: 1,000
----------	----	---	--	--	--	--	------------------------------

10.3.1.2 Ut Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 1 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
			Total Ut			1,000	
10.3.1.3	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.	Total Ut			1,000	
10.3.1.4	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.	Total Ut			1,000	
10.3.1.5	Ut	Subministrament i instal·lació de equip de capçalera, format per: 4 amplificadors monocanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador multicanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, tots ells amb autoseparació en l'entrada i autobarreja en la sortida (ubicats en el RITS o RITU). Inclús font d'alimentació, suport, ponts d'interconnexió, càrregues resistives, distribuïdor, mescladors i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
RITU			1				1,000
			Total Ut			1,000	
10.3.1.6	M	Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè expandit, pantalla de cinta de coure i malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, de 0,285 dB/m d'atenuació a 2150 MHz. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Xarxa interior			1	68,37			68,370
Xarxa interior			1				1,000
Xarxa interior			1	18,51			18,510
			Total m			87,880	
10.3.1.7	Ut	Subministrament i instal·lació de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F". Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
RITU			2				2,000
			Total Ut			2,000	
10.3.1.8	Ut	Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 8 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 10 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Oficina			1				1,000
			Total Ut			1,000	
10.3.1.9	Ut	Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 5 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 11 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 13,5 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Local comercial			1				1,000
			Total Ut			1,000	

Nº	Ud	Descripció					Amidament
10.3.1.10	Ut	Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Local comercial		5				5,000
	Oficina		1				1,000
							Total Ut: 6,000
10.3.2.- Telefonía bàsica							
10.3.2.1	Ut	Subministrament i instal·lació de punt d'interconnexió de xarxa, amb una capacitat de 12 parells, format per un registre principal metàl·lic de telefonia de 450x400x150 mm proveït de 3 reglets de tall i prova de 5 parells, amb connexió per inserció i desplaçament de l'aïllant, muntades cadascuna d'elles en el registre principal situat en el RITI o en el RITU. Inclús caràtules identificatives, suports metàl·lics per a reglets i accessoris. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	RITU		1				1,000
							Total Ut: 1,000
10.3.2.2	M	Subministrament i instal·lació de xarxa de dispersió telefònica interior per local, que discorre des del reglet de distribució situat en el registre secundari fins al registre de terminació de xarxa, formada per 2 cables telefònics de 2 parells i un altre de 1 parell. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Oficina		1	8,55			8,550
							Total m: 8,550
10.3.2.3	Ut	Subministrament i instal·lació de xarxa interior d'usuari, des del punt d'accés a usuari (PAU) fins les diferents bases de presa, formada per punts d'accés a usuari (PAU), cable telefònic d'1 parell (1x2x0,50 mm) i 6 bases de presa. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Local comercial		1				1,000
							Total Ut: 1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
11.1	Ut	Bateria d'acer galvanitzat, de 2" DN 50 mm i sortides amb connexió embreada, per centralització d'un màxim de 4 comptadors de 1/2" DN 15 mm en dues files i quadre de classificació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
			Total Ut				1,000
11.2	M	Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 32 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1	21,15			21,150
			Total m				21,150
11.3	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per bany amb dotació per a 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Lavabo		1				1,000
			Total Ut				1,000
11.4	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a dues dutxes, dos lavabos i un vàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
			Total Ut				1,000
11.5	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a tres dutxes, dos lavabos i un vàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
			Total Ut				1,000
11.6	M	Canonada per a muntant de fontaneria a coberta enjardinada, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1	2,93			2,930
			Total m				2,930
11.9	Ut	Plat de dutxa de porcellana sanitària model Ontario-N "ROCA" o equivalent, color blanc, de 80x80x12 cm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat brillant, de 107x275 mm i sífó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Vestuari dones		2				2,000
	Vestuari homes		3				3,000
			Total Ut				5,000
11.10	Ut	Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix i sortida per a connexió vertical, tipus Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc. Inclòs col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
	Vestuari dones		1				1,000
	Lavabo		3				3,000
			Total Ut				5,000

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció						Amidament
11.10	Ut	Inodor tipus Victoria "ROCA", color blanc.						(Continuació...)
	Vestuari homes		1					1,000
							Total Ut	5,000
11.11	Ut	Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, sèrie Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc, de 560x460 mm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat crom-brillant, de 135x184 mm i desguàs, acabat blanc, amb sifó botella.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	lavabo		2					2,000
	vestuari dones		2					2,000
	vestuari homes		2					2,000
							Total Ut	6,000
11.12	Ut	Abocador per monobloc, model Garda "ROCA" o similar, color blanc, de 500x420 mm, equipat amb aixeta amb muntura convencional, sèrie Brava "ROCA", o equivalent, acabat crom, de 144x60 mm.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Neteja		1					1,000
							Total Ut	1,000
11.13	Ut	Aigüera d'acer inoxidable de 2 cubetes, de 800x490 mm, amb aixetes monocomandament sèrie bàsica acabat cromat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	ERS		1					1,000
							Total Ut	1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament						
12.2	Ut	<p>Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: Sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	Sala Polivalent		1					1,000	
								Total Ut	1,000
12.3	Ut	<p>Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
	Sala Canalla		1					1,000	
								Total Ut	1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
13.1	Ut	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 250 l, potència 2400 W, de 550 mm de diàmetre i 1334 mm d'alçada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000
13.2	Ut	Grup solar, amb intercanviador de plaques, bomba de circulació per al circuit primari, bomba de circulació per al circuit secundari, quadre de maniobra, central de regulació, sondes de temperatura, manòmetre, termòmetre, vàlvula de seguretat i termòstat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament					
14.2	Ut	Xarxa interior d'evacuació per bany amb dotació per: 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
	Lavabo		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							Total Ut	1,000
14.3	M	Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
	Derivació banys superiors		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
	Baixants pluvials		1			3,80	3,800	
			4			3,80	15,200	
							Total m	19,000
14.4	M	Col·lector suspès de PVC, sèrie B sistema insonoritzat, de 160 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
	Pluvials		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1	0,55			0,550	
			1	0,45			0,450	
			1	2,15			2,150	
	Fecals		1	3,17			3,170	
							Total m	6,320
14.5	Ut	Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 2 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
	Vestuari dones		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							Total Ut	1,000
14.6	Ut	Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 3 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
	Vestuari homes		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							Total Ut	1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial		
15.2	M²	Pintura plàstica textura llisa, color blanc, acabat mat, sobre paraments horitzontals i verticals interiors de guix o escaiola, preparació del suport amb masilla d'interior, mà de fons i dues mans d'acabat (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.							
			Sala Polivalent	1	2,93		3,90	11,427	
				1	0,55			3,90	2,145
				1	0,46			3,90	1,794
				1	0,55			3,90	2,145
				1	3,80			3,90	14,820
				1	4,35			3,90	16,965
			Arxiu	1	3,54			3,90	13,806
				1	0,39			3,90	1,521
				1	0,59			3,90	2,301
				1	2,35			3,90	9,165
			Magatzem	1	3,95			3,90	15,405
				1	0,24			3,90	0,936
				1	0,27			3,90	1,053
				1	2,13			3,90	8,307
				1	3,94			3,90	15,366
			ERS	1	5,47			3,90	21,333
				1	3,40			3,90	13,260
				1	6,15			3,90	23,985
			Distribuidor	1	1,86			3,90	7,254
				1	1,51			3,90	5,889
				1	2,15			3,90	8,385
			Sala nens	1	4,75			3,90	18,525
				1	1,84			3,90	7,176
				1	0,21			3,90	0,819
				1	0,33			3,90	1,287
				1	0,27			3,90	1,053
				1	4,34			1,00	4,340
			Sala	1	0,30			3,90	1,170
				1	4,34			1,00	4,340
				1	0,36			3,90	1,404
				1	8,61			3,90	33,579
				1	7,18			3,90	28,002
				4	1,90			3,90	29,640
			Pl. Coberta	1	9,28		1,00		9,280
			Interior façana sala polivalent	1	3,76			3,90	14,664
				1	8,09			3,90	31,551
			Interior façana arxiu	1	2,10			3,90	8,190
			Interior façana magatzem	1	2,36			3,90	9,204
				1	3,50			3,90	13,650
			Interior façana ERS	1	4,50			3,90	17,550
			Interior façana espai canalla	1	2,96			3,90	11,544
			Interior façana sala assaig	1	10,74			3,90	41,886
				1	15,35			3,90	59,865
				1	6,55			3,90	25,545
Zona castell P1	2	5,44			2,60	28,288			
	2	4,16			2,60	21,632			
Zona castell P2	2	4,15			3,50	29,050			
	2	5,50			3,50	38,500			
Total m²:							688,996		

15.3 M² Esmalt sintètic, color a escollir, acabat mat, sobre superfície metàl·lica, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació de secat ràpid, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 55 microns per ma (rendiment: 0,1 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 40 microns per ma (rendiment: 0,091 l/m²). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		barana sala control	1	1,70			1,700
			1	5,60			5,600
							Total m²: 7,300

Nº	Ud	Descripció	Amidament					
16.2	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			Planta baixa	3				3,000
			Planta primera	1				1,000
Total Ut: 4,000								
16.3	Ut	Senyalització de equips contra incendis, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			Extintor	4				4,000
			BIE	1				1,000
Total Ut: 5,000								
16.4	Ut	Senyalització de mitjans d'evacuació, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			planta baixa	2				2,000
			planta primera	1				1,000
Total Ut: 3,000								
16.5	Ut	Secamans elèctric, potència calorífica de 1930 W, cabal d'aire de 40 l/s, carcassa d'ABS, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 2' de temps màxim de funcionament. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			lavabo	1				1,000
			vestuari dones	1				1,000
	vestuari homes	1				1,000		
Total Ut: 3,000								
16.6	Ut	Dosificador de sabó líquid amb disposició mural, per a sabó a granel, de 1,4 l de capacitat, dipòsit de SAN acabat fumat, polsador de ABS gris i tapa d'acer inoxidable. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			lavabo	1				1,000
			vestuari dones	1				1,000
	vestuari homes	1				1,000		
Total Ut: 3,000								
16.7	Ut	Paperera higiènica per a compreses, de 50 litres de capacitat, de polipropilè blanc i acer inoxidable AISI 304. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			lavabo	1				1,000
			vestuari dones	1				1,000
	vestuari homes	1				1,000		
Total Ut: 3,000								
16.8	Ut	Portarrotllos de paper higiènic domèstic, amb tapa, d'acer inoxidable AISI 304, color crom. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						

Nº	Ud	Descripció	Amidament					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			5				5,000	
							Total Ut:	5,000

Nº	Ud	Descripció						Amidament
17.1	Ut	Búlder d'escalada amb 46 m2 de superfície d'escala de panells de tauler fenòlic de color a escollir per la DF, cargolats damunt estructura metàl·lica ancorada a la paret, 450 presses d'escala de diferents mides i colors, segellat de juntes i acabats. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							Total Ut:	1,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
18.1.- Sistemes de protecció col·lectiva							
18.1.1	Ut	Subministrament, muntatge, manteniment i desmuntatge de plataforma de treball, formada per una torre mòbil (sobre rodes) autoestable de bastida tubular normalitzada, plataforma de 3,00 m de longitud i 1,50 m d'ample, disposada a una alçària màxima de 3,00 m (amortitzable en 20 usos), amb superfície de treball formada per plataforma metàl·lica normalitzada antilliscant, devent garantir una capacitat portant mínima de 2,00 kN/mm ² i protecció perimetral mitjançant barana disposada a 1,00 m d'alçària i formada per passamans, intermedi i entornpeu de 15 cm d'alçària (amortitzables en 10 usos). Instal·lada amb modulació estandarditzada segons UNE-EN 1004 i complint els requisits de capacitat portant per a cada element d'aquesta norma.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1			1,000	
						Total Ut	1,000
18.1.2	M	Subministrament, muntatge i desmuntatge de barana de protecció, composta per puntals metàl·lics col·locats cada 1,5 m (amortitzables en 8 usos), passamans i travesser intermedi format per tub metàl·lic de 50 mm de diàmetre (amortitzable en 10 usos) i entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm (amortitzable en 3 usos).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
escala			2	5,50			11,000
			2	1,95			3,900
			2	1,85			3,700
						Total m	18,600
18.1.3	Ut	Subministrament i col·locació de llum portàtil de mà, amb cistell protector i mànec aïllant (amortitzable en 3 usos).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			3				3,000
						Total Ut	3,000
18.2.- Proteccions individuals							
18.2.1	Ut	Subministrament de casc de seguretat per la construcció, amb arnés de subjecció, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
						Total Ut	6,000
18.2.2	Ut	Subministrament de cinturó de seguretat de suspensió amb un punt de subjecció (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
						Total Ut	6,000
18.2.3	Ut	Subministrament d'equip d'arnès simple de seguretat anticaigudes amb un element d'amarratge incorporat consistent en una eslinga de corda d'1 m amb mosquetó en l'extrem, en bossa de transport (amortitzable en 4 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
						Total Ut	6,000
18.2.4	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció antipols (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			3				3,000
						Total Ut	3,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				
18.2.5	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció per ajudant de soldadura (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			2				2,000
							Total Ut: 2,000
18.2.6	Ut	Subministrament de pantalla de protecció de soldador en material termoformat amb fixació al cap, (amortitzable en 5 usos), segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000
18.2.7	Ut	Subministrament de parell de guants d'ús general de pell de boví, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
							Total Ut: 6,000
18.2.8	Ut	Subministrament de parell de guants de serratge folrat ignífug per soldador, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000
18.2.9	Ut	Subministrament de protector auditiu amb arnès a cap anatòmic i ajust amb coixinet central (amortitzable en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			4				4,000
							Total Ut: 4,000
18.2.10	Ut	Subministrament de parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles, segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
							Total Ut: 6,000
18.2.11	Ut	Subministrament de granota de treball de una peça de polièster-cotó, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
							Total Ut: 6,000
18.2.12	Ut	Subministrament de pitrall reflectant de color butà o groc, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			6				6,000
							Total Ut: 6,000
18.2.13	Ut	Subministrament de careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, FFP1, segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			4				4,000
							Total Ut: 4,000

18.3.- Medicina preventiva i primers auxilis

Nº	Ud	Descripció					Amidament
18.3.1	Ut	Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, amb els continguts mínims obligatoris, instal·lat en el vestuari.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000
18.4.- Senyalització i tancament de l'obra							
18.4.1	Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 2 m d'alçada (amortitzable en 5 usos). Segons R.D. 485/97. Fins i tot p/p de formigonat del pou amb formigó en masa HM-20/B/20/l.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			1				1,000
							Total Ut: 1,000

Nº	Ud	Descripció						Amidament
19.1	Pa	Gestió dels residus, d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus del projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							Total PA	1,000

PRESSUPOST

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	Ut	<ul style="list-style-type: none"> • Aquest apartat fa referència a partides d'obres d'obligada execució, però de cost repercutit proporcionalment a la resta de l'obra (de ratis i/o de treballs considerats com a "Altres", raó per la qual el preu és 0. • De manera proporcional s'inclou: <ul style="list-style-type: none"> • La tria i el sistema separatiu de materials, per tal de poder-los lliurar al abocador segons la normativa vigent. Així com l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat. • Tots els materials de l'obra previ a la seva col·locació o muntatge a obra, han de ser amb el vist i plau de la DF, la qual haurà de poder veure amb antelació una mostra prèvia. Les mostres de materials o d'elements, o partides d'obra no seran causa de preu contradictori. • Inclou la redacció del Pla de residus i la implantació necessària pel seu compliment • Inclou la realització de les probes de qualitat necessàries què consideri el programa de control de qualitat i la DF. • Inclou la tramitació i entrega de tots els certificats de qualitat albarans, segells de marcatge CE... què sol·liciti la direcció facultativa per donar compliment a la legislació vigent. • Inclou el subministre i col·locació de : <ol style="list-style-type: none"> 1)Ut Provisional de llum. 2)Ut Provisional d'aigua. 3)Ut Provisional de claveguera. 4)Ut Implantació general d'obra. 5)Ut Seguiment i excavació arqueològica. Contractació d'un arqueòleg per fer el seguiment de les excavacions arqueològiques, on s'inclou que en cas de realitzar una excavació arqueològica puntual (pel fet de trobar restes arqueològiques), la contractació dels arqueòlegs, les gestions de permisos amb administracions alienes a l'ajuntament , el retard de l'execució i l'excavació sota les directrius dels arqueòlegs (culleres sense pues, operaris amb pinzell, excavació controlada...) van inclosos en el pressupost general de l'obra. 			
		Total Ut		1,000	
Total pressupost parcial nº 1 Treballs previs (NOTA) :					0,00

Nº	Ud	Descripció			Amidament	Preu	Import	
2.4	M²	Demolició de partició interior de fàbrica					(Continuació...)	
			1	3,00	3,90	11,700		
			1	3,70	3,90	14,430		
			1	10,40	3,90	40,560		
			1	3,70	3,90	14,430		
			1	3,70	3,90	14,430		
			1	5,05	3,90	19,695		
			1	5,05	3,90	19,695		
			1	3,95	3,90	15,405		
			1	5,20	3,90	20,280		
			1	0,75	2,00	1,500		
	planta primera		1	5,60	2,54	14,224		
			1	3,00	2,54	7,620		
						369,484	369,484	
				Total m²	369,484	5,08	1.876,98	
2.5	M²	Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Planta Baixa		1	6,68		1,00	6,680	
			1	17,66		1,00	17,660	
			1	13,42		1,00	13,420	
			1	4,70		1,00	4,700	
			1	8,82		1,00	8,820	
			1	7,92		1,00	7,920	
			1	6,71		1,00	6,710	
			1	12,83		1,00	12,830	
			1	7,29		1,00	7,290	
			1	7,96		1,00	7,960	
			1	7,74		1,00	7,740	
			1	1,51		1,00	1,510	
			1	4,68		1,00	4,680	
			1	0,97		1,00	0,970	
			1	0,89		1,00	0,890	
			1	2,70		1,00	2,700	
			1	2,78		1,00	2,780	
			1	213,97		1,00	213,970	
	Planta Primera		1	24,49		1,00	24,490	
			1	8,24		1,00	8,240	
	Planta Segona		1	15,99		1,00	15,990	
							377,950	377,950
				Total m²	377,950	8,55	3.231,47	
2.6	M²	Demolició d'enrajolat de ceràmic i picat de la capa base de morter, amb martell elèctric, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Lavabo Pl. Baixa		1	2,70		3,00	8,100	
			1	1,00		3,00	3,000	
	Cambres frigorífiques		1	4,90		2,50	12,250	
			1	1,80		2,50	4,500	
			1	3,18		2,50	7,950	
			1	2,49		2,50	6,225	
			1	3,18		2,50	7,950	
			1	2,11		2,50	5,275	
							55,250	55,250
				Total m²	55,250	8,55	472,39	

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.7	M²	Demolició de base per a paviment de solera armada existent a l'interior de l'edifici, de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic compressor, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	ERS		1	1,55	0,40		0,620	
	neteja		1	2,55	0,40		1,020	
	vestuaris dones		1	0,55	0,40		0,220	
	vestuaris homes		1	1,68	0,40		0,672	
			1	3,55	0,40		1,420	
	pluvials		1	0,78	0,40		0,312	
			1	7,10	0,40		2,840	
			1	2,18	0,40		0,872	
			1	2,26	0,40		0,904	
			1	0,76	0,40		0,304	
			1	4,60	0,40		1,840	
	vestuari homes		1	0,70	0,40		0,280	
			1	2,10	0,40		0,840	
	lavabo		1	5,10	0,40		2,040	
	vestuari dones		1	1,70	0,40		0,680	
	baixants existents		1	0,76	0,40		0,304	
			1	5,05	0,40		2,020	
							17,188	17,188
								17,188
							13,33	229,12
								Total m²: 17,188 13,33 229,12
2.8	M²	Demolició de fals sostre enregistra ble de plaques d'escaiola, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Pl. Baixa		1	6,68	1,00		6,680	
			1	17,66	1,00		17,660	
			1	13,42	1,00		13,420	
			1	4,70	1,00		4,700	
			1	8,82	1,00		8,820	
			1	7,92	1,00		7,920	
			1	6,71	1,00		6,710	
	Pl. Primera		1	23,52	1,00		23,520	
							89,430	89,430
								89,430
							5,52	493,65
								Total m²: 89,430 5,52 493,65
2.9	M	Aixecat d'entornpeu ceràmic i picat del material d'unió, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Sales pl. baixa		1	12,78			12,780	
			1	19,21			19,210	
			1	4,90			4,900	
							36,890	36,890
								36,890
							2,19	80,79
								Total m: 36,890 2,19 80,79
2.10	Pa	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior fix en superfície, en local o oficina de 500 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
								1,000
							612,54	612,54
								Total Pa: 1,000 612,54 612,54

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.11	Pa	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, que dona servei a una superfície de 90 m², amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Pa					1,000	227,40
2.12	Ut	Desmuntatge de lluminària interior suspesa de sostre amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Garatge	35				35,000	
		Resta estances	25				25,000	
							60,000	60,000
		Total Ut					60,000	3,87
2.13	Ut	Desmuntatge de senyalització contra incendis fixada en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total Ut					3,000	1,56
2.14	Ut	Desmuntatge de lluminària d'emergència interior adossada a paret i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
		Total Ut					12,000	2,20
2.15	Ut	Desmuntatge de boca d'incendi equipada (BIE) encastades en el parament, amb mitjans manuals, aplec del material desmuntat i posterior muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pl. Baixa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut					1,000	13,27
2.16	M	Desmuntatge de baixant interior de 200 mm de diàmetre màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4			4,00	16,000	
							16,000	16,000
		Total m					16,000	3,30
2.17	M²	Desmuntatge de mampara separadora acristallada formada per panells de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta Segona	1	4,02		2,54	10,211	
							10,211	10,211
		Total m²					10,211	9,62
2.18	Ut	Desmuntatge de fulla de porta interior de pas de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
		Planta baixa	9				9,000	
		Planta Segona	2				2,000	
							11,000	11,000
		Total Ut			11,000		6,06	66,66
2.19	Ut	Desmuntatge de lavabo, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lavabo pl. baixa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		22,06	22,06
2.20	Ut	Desmuntatge de wàter amb dipòsit baix, i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lavabo pl. baixa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		21,55	21,55
2.21	Ut	Desmuntatge de plat de dutxa de porcellana sanitària, conjunt d'aixetes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lavabo pl. baixa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		30,22	30,22
2.22	Ut	Desmuntatge de conjunt d'accessoris format per 2 tovallolers, 1 porta-rotlles, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lavabo pl. baixa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		38,15	38,15
2.23	M²	Retirada de panell o manta d'aïllant, en partició de 2 o més fulles, amb una de les fulles prèviament demolida, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Parets Cambres frigorífiques	1	4,90		3,00	14,700	
			1	3,18		3,00	9,540	
			1	4,90		3,00	14,700	
			1	3,18		3,00	9,540	
			1	3,18		3,00	9,540	
		Sostre Cambres frigorífiques	1	6,71	1,00		6,710	
			1	7,92	1,00		7,920	
							72,650	72,650
		Total m²			72,650		0,56	40,68
Total pressupost parcial nº 2 Demolicions :								10.673,75

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import				
3.1	Ut	<p>NOTES Moviment de terres: No s'ha tingut en compte cap partida d'excavació, ni els coeficients d'esponjament o compactació del terreny, ja que estan incloses proporcionalment en el preu de les partides d'aquest capítol L'amidament correspon a la geometria dels rebaixos o excavacions de projecte. Així mateix es considera inclòs en preu per part del Contractista els treballs i mitjans auxiliars necessaris per a la contenció de terres. S'inclou proporcionalment, tots els transport de terres i d'altres elements a l'abocador, així com el cànon d'abocament. S'inclou l'entrega a la propietat dels certificats dels residus dipositats a l'abocador autoritzat. L'excavació està contemplada per a tot tipus de terreny, independentment de la descripció de les partides.</p> <p>Deposició Ha de ser molt semblant a moviment de terres</p>							
		Total Ut		1,000					
3.2	M³	Excavació i replè en rases per instal·lacions en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i reblert amb terra de la pròpia excavació i compactació al 95% del Proctor Modificat mitjançant equip manual amb taula vibrant.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		exterior	1	16,00	0,40	0,40	2,560		
			1	23,00	0,40	0,40	3,680		
		ERS	1	1,55	0,40	0,40	0,248		
		neteja	1	2,55	0,40	0,40	0,408		
		vestuaris dones	1	0,55	0,40	0,40	0,088		
		vestuaris homes	1	1,68	0,40	0,40	0,269		
			1	3,55	0,40	0,40	0,568		
		pluvials	1	0,78	0,40	0,40	0,125		
			1	7,10	0,40	0,40	1,136		
			1	2,18	0,40	0,40	0,349		
			1	2,26	0,40	0,40	0,362		
			1	0,76	0,40	0,40	0,122		
			1	4,60	0,40	0,40	0,736		
		vestuari homes	1	0,70	0,40	0,40	0,112		
			1	2,10	0,40	0,40	0,336		
		lavabo	1	5,10	0,40	0,40	0,816		
		vestuari dones	1	1,70	0,40	0,40	0,272		
		baixants existents	1	0,76	0,40	0,40	0,122		
			1	5,05	0,40	0,40	0,808		
							13,117	13,117	
		Total m³					13,117	40,72	534,12
3.3	M³	Transport de residus amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Excavació instal·lacions exterior	1	16,00	0,40	0,40	2,560		
			1	23,00	0,40	0,40	3,680		
		Excavació instal·lacions ERS	1	1,55	0,40	0,40	0,248		
		Excavació instal·lacions neteja	1	2,55	0,40	0,40	0,408		
		Excavació instal·lacions vestuaris dones	1	0,55	0,40	0,40	0,088		
		Excavació instal·lacions vestuaris homes	1	1,68	0,40	0,40	0,269		
			1	3,55	0,40	0,40	0,568		
		Excavació instal·lacions pluvials	1	0,78	0,40	0,40	0,125		

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import
3.3	M³	Transport de runes amb camió a abocador específic				(Continuació...)
			1	7,10	0,40	0,40
			1	2,18	0,40	0,40
			1	2,26	0,40	0,40
			1	0,76	0,40	0,40
			1	4,60	0,40	0,40
		Excavació instal·lacions vestuari homes	1	0,70	0,40	0,40
			1	2,10	0,40	0,40
		Excavació instal·lacions lavabo	1	5,10	0,40	0,40
		Excavació instal·lacions vestuari dones	1	1,70	0,40	0,40
		Excavació instal·lacions baixants existents	1	0,76	0,40	0,40
			1	5,05	0,40	0,40
		Runes forjat	1	48,95	1,00	0,30
		Runes bancada	1	16,74	1,00	0,10
		Runes parets	1	369,48	1,00	0,12
		Runes paviments	1	377,95	1,00	0,05
		Runes enrajolats	1	55,25	1,00	0,05
		Runes solera	1	17,19	1,00	0,10
		Runes fals sostre	1	89,43	1,00	0,02
		Runes entornapeu	1	36,89	0,07	0,02
		Runes mampares	1	10,21	1,00	0,02
		Runes portes	11	0,80	2,00	0,03
		Runes sanitaris	4	0,50	0,50	0,50
		Runes manta aïllant	1	72,65	1,00	0,05
		Runes instal·lacions	1	0,50	0,50	0,50
						104,025
						104,025
Total m³			104,025	3,17	329,76	
Total pressupost parcial nº 3 Excavació :						863,88

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
4.1	M²	Solera de de formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb bomba, de 10 cm de gruix, estès i vibrat manual, armada amb doble malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada sobre separadors homologats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	4,90	0,60		5,880	
			1	7,00	0,60		4,200	
			1	8,25	0,60		4,950	
			1	15,75	0,60		9,450	
			1	21,15	0,60		12,690	
							37,170	37,170
			Total m²		37,170		14,57	541,57
4.2	Ut	Placa d'ancoratge d'acer S275JR en perfil pla, de 250x280 mm i espessor 10 mm, amb 4 cargols amb tacs químics de 16 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ut		4,000		42,79	171,16
4.3	Kg	Acer S275JR en bigues, amb peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM amb unions soldades. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.	Uts.	Llargada	Kg/m	Alçada	Parcial	Subtotal
		IPN-280	2	4,20	47,90		402,360	
		IPN-280	1	4,90	47,90		234,710	
							637,070	637,070
			Total kg		637,070		2,30	1.465,26
Total pressupost parcial nº 4 Estructures :							2.177,99	

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5 Ram de Paleta								
5.1.1	M	Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 110 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ERS	1	1,55			1,550	
		neteja	1	2,55			2,550	
		vestuaris dones	1	0,55			0,550	
		vestuaris homes	1	1,68			1,680	
			1	3,55			3,550	
							9,880	9,880
		Total m			9,880		27,22	268,93
5.1.2	M	Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		pluvials	1	0,78			0,780	
			1	7,10			7,100	
			1	2,18			2,180	
			1	13,30			13,300	
			1	2,26			2,260	
			1	21,40			21,400	
			1	0,76			0,760	
			1	4,60			4,600	
							52,380	52,380
		Total m			52,380		36,58	1.916,06
5.1.3	M	Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrable, de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre, amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		vestuari homes	1	0,70			0,700	
			1	2,10			2,100	
		lavabo	1	5,10			5,100	
		vestuari dones	1	1,70			1,700	
		exterior	1	16,20			16,200	
			1	22,00			22,000	
		baixants existents	1	0,76			0,760	
			1	5,05			5,050	
							53,610	53,610
		Total m			53,610		45,65	2.447,30
5.1.4	Ut	Sifó en línia de PVC, color gris, de 200 mm de diàmetre. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		pluvials	1				1,000	
		fecals	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total Ut			2,000		98,01	196,02
5.1.5	Ut	Pericó de registre de sifó d'aigües residuals, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 50x50x60 cm, amb tapa prefabricada de formigó armat. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
		pluvials	1	1,000	
		fecals	1	1,000	
				2,000	2,000
		Total Ut	2,000	155,63	311,26
				Total subcapítol 5.1.- Clavegueram:	5.139,57

5 Ram de Paleta

5.2.1 Ut NOTES Divisions:

Nota per totes les partides del capítol:

- En totes las partides de parets s'inclou l'entrega de marcs.
- Els morters seran de la resistència adient a la dels materials a unir, amb l'adherència suficient, i impermeables i inalterables als agents atmosfèrics.
- Els maons a utilitzar, indiferentment de la seva naturalesa, compliran tot l'establert en les disposicions vigents, pel que fa a dimensions, forma, qualitat....
- Els paraments es formaran amb l'aparell que la Direcció Facultativa cregui oportú.
- La junta entre els maons estarà totalment plena.
- Els murs i parets que s'enllacin en cantonades, creuaments, o trobades, s'executaran enllaçant-los simultàniament entre ells.
- Totes les parets s'executaran perfectament aplomades, sent objecte de rebuig les que no compleixen les toleràncies d'execució (document).
- S'utilitzaran de forma obligatòria materials en possessió del segell de qualitat INCE.

NOTA: s'inclouen els ajuts de ram de paleta per les instal·lacions

Total Ut

1,000

5.2.2 Ut NOTES Tancaments de cartró guix:

- En totes les partides de divisions s'inclou l'entrega de marcs.
- Tots els elements que formen el conjunt d'una divisió han de ser els adients i de la marca que defineixi la DF (PLADUR, knauf...), formant així un únic sistema.
- Les divisions compliran tot l'establert en les disposicions vigents, en quant a qualitat.
- En els metres quadrats definits a projecte, queda inclòs, l'excés d'amidament necessari per entregar els tancaments fins a sostre i/o fins a les parets de façana.
- Totes les parets s'executaran perfectament aplomades, sent objecte de rebuig les que no compleixin les toleràncies d'execució.
- S'utilitzaran de forma obligatòria materials en possessió del segell de qualitat INCE.
- En alçades superiors a 3,00m de llum es col·locarà canal de 70mm i reforços especials.
- En cas de no definir-se a projecte, quedarà igualment inclòs el tancament de cartró guix tipus hidròfug per zones humides i el tipus de resistència al foc on el projecte o la normativa vigent, ho defineixi.
- Inclou la pasta i cinta per juntes, cargols, fixacions, perfils de cantonades i arestes, fixacions, banda acústica inferior i superior per complir el CTE

Total Ut

1,000

5.2.3 M² Fulla de partició interior de 14 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic perforat (gero), per revestir, 29x14x7,5 cm, rebuda amb morter de ciment M-5. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa	1	13,04		3,90	50,856	
	1	3,95		3,90	15,405	
	1	5,63		3,90	21,957	
	1	6,30		3,90	24,570	
	1	1,51		3,90	5,889	
	1	8,21		3,90	32,019	
	1	3,36		3,90	13,104	
	1	1,57		3,90	6,123	
	1	3,90		3,90	15,210	
	1	4,85		3,90	18,915	
	1	2,31		3,90	9,009	
	1	4,99		3,90	19,461	
					232,518	232,518

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import		
			Total m²	232,518		21,63	5.029,36		
5.2.4	M²	Envà senzill (15+48+15)/600 (48) LM - (2 Standard (A)) amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant plafó de llana mineral natural (LMN), no revestit, subministrat en rotllos, de 45 mm de gruix, en l'ànima; 78 mm de gruix total. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Planta baixa			1	7,26		3,90	28,314		
			1	0,60		3,90	2,340		
			1	0,45		3,90	1,755		
			1	0,55		3,90	2,145		
			1	0,41		3,90	1,599		
			1	0,60		3,90	2,340		
			1	0,25		3,90	0,975		
			1	0,25		3,90	0,975		
			1	0,25		3,90	0,975		
			1	0,25		3,90	0,975		
			1	0,25		3,90	0,975		
			1	0,25		3,90	0,975		
			1	0,20		3,90	0,780		
Planta primera			1	4,95		2,54	12,573		
			1	2,40		2,54	6,096		
			1	5,50		2,54	13,970		
			1	4,20		2,54	10,668		
Planta segona			1	4,25		2,54	10,795		
			1	5,50		2,54	13,970		
			1	4,15		2,54	10,541		
							122,761	122,761	
			Total m²			122,761	34,59	4.246,30	
							Total subcapítol 5.2.- Divisions interiors:		9.275,66

5 Ram de Paleta

5.3.1	Ut	<p>NOTES Impermeabilització:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durant l'execució de les cobertes es posarà especial atenció al traçat de careners, junts, pendents, claveguerons, etc... ja que han de garantir la missió de desaiugar i la impermeabilització de la coberta. - Obligatòriament s'utilitzaran materials en possessió dels segells de qualitat INCE. - S'inclouen tots els treballs i materials per la formació de junts, junts de dilatació, formació de minvell, mitges canyes, trobades, etc.. pel seu complet acabat. - S'inclou la formació de totes les trobades amb altres elements, tals com: desguassos, etc.. de tal manera que garantizzi la seva perfecta estanquitat i compliment de la normativa vigent. - La impermeabilització de les cobertes pujarà pels paraments i s'embeurà dintre el minvell, aquest excés d'amidament, es contempla com a part proporcional de la partida. - Es seguiran les indicacions de la Direcció d'Obra i Normes Vigents pel que fa referència a ancoratges, i càrregues de peces de revestiment. - En totes les trobades entre materials que per la dilatació d'un d'ells pugui empènyer a l'altre es col·locarà una tira de poliestirè expandit en tot el seu perímetre, quedant inclòs en els preus unitaris de les partides que conformen aquest capítol. - L'aïllament tèrmic haurà de posseir DIT i tenir com a mínim, el gruix mínim exigít pel Codi tècnic, independentment del que posi a la definició de la partida.. -Estan incloses les proves d'estanquitat, omplint la coberta amb una làmina d'aigua 2-3 cm. per sobre del punt més alt, durant un període de 48 h. <p>Queden inclosos en la partida d'aïllaments, els remats.</p>						
			Total Ut			1,000		
5.3.2	M²	Aïllament acústic sobre fals sostre format per plafó semirígid de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import
		Fals sostre continu				
		Sala Assaig	1	32,35	1,00	32,350
		Sala polivalent	1	6,49	1,00	6,490
		ERS	1	7,16	1,00	7,160
		Distribuidor	1	2,08	1,00	2,080
		Sala Canalla	1	5,40	1,00	5,400
		Fals sostre registrable normal				
		Magatzem	1	9,01	1,00	9,010
		Arxiu	1	9,85	1,00	9,850
		Vestuari dones	1	20,50	1,00	20,500
		Lavabo	1	14,03	1,00	14,030
		Vestuari homes	1	24,73	1,00	24,730
		Neteja	1	2,30	1,00	2,300
		Distribuidor	1	3,02	1,00	3,020
		Control castell pl. 1a	1	8,48	1,00	8,480
		Fals sostre acustic				
		Sala polivalent	1	30,61	1,00	30,610
		Sala Assaig	1	191,65	1,00	191,650
		- Forat assaig	-1	23,59	1,00	-23,590
		- Forat escala cargol	-1	1,89	1,00	-1,890
		ERS	1	22,64	1,00	22,640
		Espai canalla	1	12,24	1,00	12,240
		- Fals sostre lliis cantonades	-1	53,48	1,00	-53,480
						323,580
						323,580
		Total m²				323,580
						6,94
						2.245,65

5.3.3 M² Impermeabilització baix revestiment, paviment i/o enrajolat ceràmic en paraments verticals i horitzontals, de locals humits mitjançant làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolfina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,52 mm de gruix i 335 g/m², fixada al suport amb adhesiu de ciment millorat C2 E, preparada per a rebre directament el revestiment (no inclòs en aquest preu).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxes vestuari dones	1	1,61		2,30	3,703	
	1	2,53		2,30	5,819	
	1	1,60		2,30	3,680	
	1	4,19	1,00		4,190	
Dutxes vestuari homes	1	3,70		2,30	8,510	
	1	1,60		2,30	3,680	
	1	5,92	1,00		5,920	
					35,502	35,502
						778,91
						21,94
						35,502
						35,502
						778,91

5.3.4 M² Protecció passiva contra incendis de biga d'acer, IPN 280, protegida en les seves 4 cares i amb una estabilitat al foc de 90 minuts, mitjançant recubriment amb morter de llana de roca projectada, amb un gruix mig de 17 mm.

	Uts.	Llargada	Perimetre	Alçada	Parcial	Subtotal
IPN280	2	4,20	1,04		8,736	
IPN280	1	4,90	1,04		5,096	
					13,832	13,832
						120,06
						8,68
						13,832
						120,06

Total subcapítol 5.3.- Aïllaments i impermeabilitzacions: 3.144,62

5 Ram de Paleta

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.4.1	Ut	<p>NOTA Cel ras:</p> <p>- El preu inclou la part proporcional de ferratges necessaris, pasta especial per a juntes, fixacions, bandes acústiques a la part inferior dels perfils perimetrals. Inclou l'execució de tot tipus de forats necessaris per pas d'instal·lacions, enllumenats, ulls de bou. Inclou la part proporcional de caixes de registre amb marc de PVC per instal·lacions suspeses. i la part proporcional de "tabicas" i cortiners, així com la part proporcional de reforços necessaris per penjar-hi qualsevol element especial que ho precisi. S'executarà segons les recomanacions i instruccions del fabricant. Tot preparat pel seu posterior pintat.</p> <p>El subministrament i muntatge haurà de ser realitzat per empresa i personal especialitzat en aquest sistema i homologat per la mateixa casa subministradora.</p>						
			Total Ut	1,000				
5.4.2	M²	Tancament inclinat continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Zona castell pl. 2a			1	4,15		5,26	21,829	
			1	4,15		4,78	19,837	
			1	4,40		4,99	21,956	
			1	4,40		4,19	18,436	
			4	2,00	2,00		16,000	
							98,058	98,058
			Total m²	98,058			40,55	3.976,25
5.4.3	M²	Fals sostre continu llis suspes amb estructura metàl·lica (15+27), amb resistència al foc EI 120, format per una placa de guix laminat / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / vora afinada, revestit en cara i dors per teixit de fibra de vidre no combustible. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala Assaig			1	32,35	1,00		32,350	
Sala polivalent			1	6,49	1,00		6,490	
ERS			1	7,16	1,00		7,160	
Distribuidor			1	2,08	1,00		2,080	
Sala Canalla			1	5,40	1,00		5,400	
							53,480	53,480
			Total m²	53,480			40,54	2.168,08
5.4.4	M²	Fals sostre registrable HIDROFUG format per plaques llises de guix laminat, acabat sense revestir, de 600x600x9,5 mm, amb perfil·leria vista. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem			1	9,01	1,00		9,010	
Arxiu			1	9,85	1,00		9,850	
Vestuari dones			1	20,50	1,00		20,500	
Lavabo			1	14,03	1,00		14,030	
Vestuari homes			1	24,73	1,00		24,730	
Neteja			1	2,30	1,00		2,300	
Distribuidor			1	3,02	1,00		3,020	
Control castell pl. 1a			1	8,48	1,00		8,480	
							91,920	91,920
			Total m²	91,920			27,25	2.504,82
5.4.5	M²	Fals sostre registrable acústic format per placa perforada de guix laminat, de 600x600 mm i 12,5 mm de gruix, amb perfil·leria oculta. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala polivalent			1	30,61	1,00		30,610	
							(Continua...)	

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import
5.4.5	M²	Fals sostre registrable acústic format per placa perforada de guix laminat				(Continuació...)
		Sala Assaig	1	191,65	1,00	191,650
		- Forat assaig	-1	23,59	1,00	-23,590
		- Forat escala cargol	-1	1,89	1,00	-1,890
		ERS	1	22,64	1,00	22,640
		Espai canalla	1	12,24	1,00	12,240
		- Fals sostre llis cantonades	-1	53,48	1,00	-53,480
						178,180
					178,180	178,180
Total m²:				178,180	55,08	9.814,15
Total subcapítol 5.4.- Fals sostres:						18.463,30

5 Ram de Paleta

- 5.5.1 Ut NOTES Revestiments:**
- En els preus unitaris de totes les partides d'enrajolats s'inclouen tots els treballs auxiliars propis de col·locació, materials, peces especials, preparació de paraments, talls, junts, reblert de junts amb vorada, reglejades de sòcol, ...
 - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, pel qual, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
 - Els enrajolats es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota classe de materials que puguin produir desprendiments de les peces. En fer el repartiment de les peces d'enrajolat es començarà sempre des dels eixos dels paraments, junts,...
 - Els enrajolats es col·locaran amb morter adhesiu adient al tipus de parament on si adhereixen (materials adients per ceràmica, bloc, plaques de cartró guix....), segons les instruccions del fabricant.
 - S'inclou la neteja de l'obra posant especial cura en els enguixats i arrebossats.
 - S'inclou l'arrebossat reglejat previ a l'enrajolat, en cas de no existir-hi partida que ho defineixi.

Total Ut:

5.5.2	M²	Arrebossat de ciment, mestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-5, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.			Parcial	Subtotal	
			Uts.	Llargada	Alçada		
Vestuari dones			1	6,18	3,45	21,321	
			1	2,53	3,45	8,729	
			1	4,05	3,45	13,973	
			1	1,57	3,45	5,417	
			1	1,20	3,45	4,140	
			1	1,65	3,45	5,693	
Neteja			1	1,51	3,45	5,210	
			1	3,23	2,50	8,075	
			1	1,38	2,50	3,450	
			1	1,50	2,50	3,750	
Lavabos			1	1,68	2,50	4,200	
			1	1,53	2,50	3,825	
			1	1,57	3,45	5,417	
			1	3,90	3,45	13,455	
Vestuari Homes			1	3,08	3,45	10,626	
			1	5,25	3,45	18,113	
			1	1,51	3,45	5,210	
			1	1,35	3,45	4,658	
			1	5,25	3,45	18,113	
			1	4,75	3,45	16,388	
			1	5,25	3,45	18,113	
			1	4,75	3,45	16,388	
						214,264	
Total m²:					214,264	15,64	3.351,09

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import		
5.5.3	M²	Enrajolat amb gres esmaltat, "pasta blanca", color blanc mat, de 60x30, tall rectificat, 20 €/m², col·locat sobre una superfície suport de morter de ciment, en paraments interiors, mitjançant adhesiu de ciment millorat, C2, blanc, amb doble encolat, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); formació de biaix de cartabons, i angles d'alumini. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	Vestuari dones		1	6,18		3,45	21,321		
			1	2,53		3,45	8,729		
			1	4,05		3,45	13,973		
			1	1,57		3,45	5,417		
			1	1,20		3,45	4,140		
			1	1,65		3,45	5,693		
			1	1,51		3,45	5,210		
	Neteja		1	3,23		2,50	8,075		
			1	1,38		2,50	3,450		
			1	1,50		2,50	3,750		
			1	1,68		2,50	4,200		
			1	1,53		2,50	3,825		
	Lavabos		1	1,57		3,45	5,417		
			1	3,90		3,45	13,455		
			1	3,08		3,45	10,626		
			1	5,25		3,45	18,113		
			1	1,51		3,45	5,210		
			1	1,35		3,45	4,658		
	Vestuari Homes		1	5,25		3,45	18,113		
			1	4,75		3,45	16,388		
			1	5,25		3,45	18,113		
			1	4,75		3,45	16,388		
							214,264	214,264	
			Total m²			214,264	44,26	9.483,32	
5.5.4	Ut	NOTES Paviments: - Tots els paviments es realitzaran sobre la base perfectament neta i anivellada, amb l'execució de talls i distribució de peces que la Direcció Facultativa cregui convenient. - Tots els paviments una vegada acabats es protegiran per tal d'evitar desperfectes. Això no suposarà cap increment dels costos. - A tots els paviments s'inclouen tots els treballs auxiliars d'acabat (rebaixar, polir , abrillantar , pletines de canvi de paviment, ...) d'acord amb les instruccions de la Direcció Facultativa. - Queden inclosos tots els preparatius i bases de paviment amb la finalitat de que tots els paviments acabats quedin al mateix nivell. - Els paviments es col·locaran en funció de la seva porositat amb morter de ciment portland o amb morter adhesiu. tipus CIMENT COLA - S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transport. -S'inclou la base de morter necessària per l'execució dels diferents paviments, així com les diferents cotes d'acabat per la correcta entrega de totes les tipologies de paviments.							
			Total Ut						
5.5.5	M²	Base per a paviment interior de morter autoanivellant de ciment, tipus CT C20 F6 segons UNE-EN 13813, de 40 mm de gruix, abocament sobre suport de formigó armat o morter per a formació de recrescuts, prèvia emprimació amb un pont d'unió a base de resina acrílica (sense incloure la preparació del suport), mitjançant aplicació mecànica (amb mescladora-bombadora). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	Vestuari dones		1	20,50	1,00		20,500		
							(Continua...)		

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.5.5	M²	Base per a paviment interior de morter autoanivellant de ciment					(Continuació...)	
		Lavabos	1	14,03	1,00	14,030		
		Vestuari homes	1	24,70	1,00	24,700		
		Neteja	1	2,30	1,00	2,300		
		Magatzem	1	9,01	1,00	9,010		
		Arxiu	1	9,85	1,00	9,850		
		ERS	1	22,71	1,00	22,710		
		Sala Polivalent	1	30,61	1,00	30,610		
		Espai canalla	1	12,24	1,00	12,240		
		Sala Assaig	1	191,64	1,00	191,640		
						337,590		
		Total m²		337,590		10,78		
						3.639,22		
5.5.6	M²	Paviment de rajoles ceràmiques de gres, rectificat, grau de resbalicitat classe 2 segons l'establert al DB-SU, 4/2/H/-, de 40x40 cm, 20 €/m², color a escollir per la direcció facultativa, rebudes amb adhesiu de ciment d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color a escollir amb doble encolat, i rejuntades amb morter de juntes de ciment amb resistència elevada a l'abració i absorció d'aigua reduïda, CG2, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestuari dones	1	20,50	1,00		20,500	
		Lavabos	1	14,03	1,00		14,030	
		Vestuari homes	1	24,70	1,00		24,700	
		Neteja	1	2,30	1,00		2,300	
		Control	1	23,36	1,00		23,360	
							84,890	84,890
		Total m²		84,890			37,66	3.196,96
5.5.7	M²	Paviment continu llis de 10 mm de gruix, per interiors amb tràfic per als vianants, realitzat sobre superfície de formigó existent, mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, capa de morter autoanivellant polimèric decoratiu, color a escollir, i acabat mitjançant capa de segellat amb resina impermeabilitzant d'altres prestacions. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Magatzem	1	9,01	1,00		9,010	
		Arxiu	1	9,85	1,00		9,850	
		ERS	1	22,71	1,00		22,710	
		Sala Polivalent	1	30,61	1,00		30,610	
		Sala Assaig	1	191,64	1,00		191,640	
		- Zona Rocòdrom	-1	86,75	1,00		-86,750	
							177,070	177,070
		Total m²		177,070			45,21	8.005,33
5.5.8	M²	Paviment de cautxu continu elàstic de seguretat i protecció davant de caigudes, color blau, col·locat enganxant a la base, amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Espai Canalla	1	5,60	1,00		5,600	
		Zona Rocòdrom	1	81,15	1,00		81,150	
							86,750	86,750
		Total m²		86,750			33,41	2.898,32
		Total subcapítol 5.5.- Revestiments i paviments:						30.574,24

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import																																																																																																																																				
5.6.1	Ut	<p>NOTA Enguixats:</p> <ul style="list-style-type: none"> -S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - En els preus unitaris de totes les partides de guix s'inclouen tots els treballs auxiliars propis, preparació de paraments, talls, junts, reglades de sòcol... - S'inclou la neteja de l'obra posant especial atenció en els enguixats i arrebossats. - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, abans de procedir a l'estucat de qualsevol element. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - Els enguixats han de tenir els components adients per la perfecta adherència amb el parament i resistents a la funció que els hi correspongui. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de la mateixa, o ocasionats per altres oficis. - En totes les entregues d'un mateix material d'acabat (arrebossats, monocapes, guixos,...) sobre diferents tipus de suport (parets ceràmiques, elements de formigó,...) s'utilitzarà mallatex per evitar fissures posteriors. 																																																																																																																																							
		Total Ut		1,000																																																																																																																																					
5.6.2	M²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de més de 3 m d'alçada, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, i acabat d'arrebossat de guix d'aplicació en capa fina C6, amb cantoneres. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.																																																																																																																																							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sala Polivalent</td> <td>2</td> <td>4,35</td> <td>3,90</td> <td>33,930</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arxiu</td> <td>1</td> <td>2,35</td> <td>3,90</td> <td>9,165</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3,95</td> <td>3,90</td> <td>15,405</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Magatzem</td> <td>1</td> <td>2,13</td> <td>3,90</td> <td>8,307</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3,94</td> <td>3,90</td> <td>15,366</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ERS</td> <td>1</td> <td>5,47</td> <td>3,90</td> <td>21,333</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3,40</td> <td>3,90</td> <td>13,260</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>6,15</td> <td>3,90</td> <td>23,985</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distribuidor</td> <td>1</td> <td>1,86</td> <td>3,90</td> <td>7,254</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1,51</td> <td>3,90</td> <td>5,889</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2,15</td> <td>3,90</td> <td>8,385</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala nens</td> <td>1</td> <td>4,75</td> <td>3,90</td> <td>18,525</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1,84</td> <td>3,90</td> <td>7,176</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0,27</td> <td>3,90</td> <td>1,053</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>4,34</td> <td>1,00</td> <td>4,340</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td>1</td> <td>0,30</td> <td>3,90</td> <td>1,170</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>4,34</td> <td>1,00</td> <td>4,340</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0,36</td> <td>3,90</td> <td>1,404</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>8,61</td> <td>3,90</td> <td>33,579</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>1,90</td> <td>3,90</td> <td>29,640</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>263,506</td> <td>263,506</td> </tr> </tbody> </table>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	Sala Polivalent	2	4,35	3,90	33,930		Arxiu	1	2,35	3,90	9,165			1	3,95	3,90	15,405		Magatzem	1	2,13	3,90	8,307			1	3,94	3,90	15,366		ERS	1	5,47	3,90	21,333			1	3,40	3,90	13,260			1	6,15	3,90	23,985		Distribuidor	1	1,86	3,90	7,254			1	1,51	3,90	5,889			1	2,15	3,90	8,385		Sala nens	1	4,75	3,90	18,525			1	1,84	3,90	7,176			1	0,27	3,90	1,053			1	4,34	1,00	4,340		Sala	1	0,30	3,90	1,170			1	4,34	1,00	4,340			1	0,36	3,90	1,404			1	8,61	3,90	33,579			4	1,90	3,90	29,640						263,506	263,506		
Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																																																																																																																				
Sala Polivalent	2	4,35	3,90	33,930																																																																																																																																					
Arxiu	1	2,35	3,90	9,165																																																																																																																																					
	1	3,95	3,90	15,405																																																																																																																																					
Magatzem	1	2,13	3,90	8,307																																																																																																																																					
	1	3,94	3,90	15,366																																																																																																																																					
ERS	1	5,47	3,90	21,333																																																																																																																																					
	1	3,40	3,90	13,260																																																																																																																																					
	1	6,15	3,90	23,985																																																																																																																																					
Distribuidor	1	1,86	3,90	7,254																																																																																																																																					
	1	1,51	3,90	5,889																																																																																																																																					
	1	2,15	3,90	8,385																																																																																																																																					
Sala nens	1	4,75	3,90	18,525																																																																																																																																					
	1	1,84	3,90	7,176																																																																																																																																					
	1	0,27	3,90	1,053																																																																																																																																					
	1	4,34	1,00	4,340																																																																																																																																					
Sala	1	0,30	3,90	1,170																																																																																																																																					
	1	4,34	1,00	4,340																																																																																																																																					
	1	0,36	3,90	1,404																																																																																																																																					
	1	8,61	3,90	33,579																																																																																																																																					
	4	1,90	3,90	29,640																																																																																																																																					
				263,506	263,506																																																																																																																																				
		Total m²	263,506	12,24	3.225,31																																																																																																																																				
		Total subcapítol 5.6.- Ram de guixaire:			3.225,31																																																																																																																																				
Total pressupost parcial nº 5 Ram de Paleta :					69.822,70																																																																																																																																				

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import			
6.1	Ut	<p>NOTA Manyeria: En aquest capítol han de quedar inclosos tots els ajuts de ram de paleta que s'han de realitzar durant l'obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En els ajuts de ram de paleta, s'inclouen descàrregues de material verticals i horitzontals fins a peu d'obra, materials per l'execució de regates, forats, suports, etc.. i la seva tapadura. - S'inclou el subministrament i col·locació de malla anti-ocells en totes les reixes exteriors - Totes les partides de dimensions i característiques segons detalls de projecte (plànol de manyeria) - Tots els elements galvanitzats no es soldaran ni tallaran en obra, sinó que s'ancoraran tots amb fixacions mecàniques <p>En totes les partides que ho necessitin, s'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - premarcs de tub d'acer galvanitzat - marcs de perfils d'acer galvanitzat - muntants i reforços d'acer galvanitzat - ferramentes de penjar - pletines, cargols, remats i accessoris - pany i maneta homologades - mecanismes, passamans etc... <p>NOTA: Si els elements abans indicats es detallen a plànols de detalls o a planilles, es faran tal com s'indica a projecte, en cas contrari, es consensuaran amb l'industrial que executi els treballs i la direcció facultativa.</p> <p>En totes les partides de manyeria s'inclou el pintat d'elements metàl·lics d'acer o d'acer galvanitzat, exteriors, amb les següents operacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - decapat de tots els elements. - una capa d'imprimació fosfatant si és d'acer galvanitzat, o una capa d'imprimació antioxidant si és d'acer. (40micres de gruix per capa) - dos d'acabat amb el tipus de pintura indicat en plànols de projecte i seguint les directrius de la direcció facultativa (esmalt, martelé,...) (40micres de gruix per capa) - les parts ocultes dels perfils es protegiran amb una mà d'imprimació antioxidant en taller abans de muntar/soldar i col·locar en obra. 						
			Total Ut	1,000				
6.2	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 140x130 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Distribuidor	1					1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut	1,000	480,00			480,00
6.3	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 265x120 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Badalot zona castell	1					1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut	1,000	840,00			840,00
6.4	Ut	Reixeta de ventilació de lamel·les plegables d'acer esmaltat de 290x40 cm, motoritzada, cos d'alumini, goma d'estanqueïtat de PVC i juntes del marc de reforç i rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12 Vcc per cable amb central de sistema. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
		Badalot zona castell	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ut			2,000		450,00	900,00
6.5	M	Barana recta de 100 cm d'alçària formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm i muntants de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 20x20x1,5 mm amb una separació de 100 cm entre ells; clavenda per reblert dels buits del bastidor compost de xapa d'acer galvanitzat i passamans de tub quadrat de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x1,5 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		barana sala control	1	1,70			1,700	
			1	5,60			5,600	
							7,300	7,300
		Total m			7,300		80,34	586,48
6.6	Ut	Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, tipus P5, de dues fulles, 1220x2100 mm de llum i alçada de pas, amb tancaportes per a ús moderat. Inclòs ferramenta d'alumini, amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa i totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala assaig - escala	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		776,15	776,15
6.7	Ut	Escala metàl·lica de cargol, alçada lliure fins a 4,50 m, de 1,70 m de diàmetre, esglaons de xapa estampada de 3 mm de gruix, barana de barrots verticals de rodó d'acer llis i passamans de tub de d'acer. Segons detall. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		2.776,20	2.776,20
Total pressupost parcial nº 6 Serralleria :								6.358,83

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import																																																
7.1	Ut	<p>NOTES Fusteria Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En aquest capítol han de quedar inclosos tots els ajuts de ram de paleta que s'han de realitzar durant l'obra, consistents en: - descàrregues de material del camió - transports verticals i horitzontals del material fins a peu d'obra. - mestrejat de totes les obertures. - materials per l'execució de regates, forats, suports, etc.. i la seva tapadura. - Queden inclosos tots els marcs i tapajunts tant per portes correderes com batents. Els marcs seran tipus tac i estaran acabats amb les portes. Els tapajunts seran llisos i estaran tallats a biaix de cartabó. - Les mides indicades a les partides són les de forat d'obra, s'han de col·locar mides estandard i el nº de fulles adient per aquestes mides. - Queden inclosos tots els accessoris tals com topalls de porta al terra, xapes de remat i entrega, agafadors, manetes, frontisses, ferramentes, forrellats empotrats per les portes de banys i lavabos, etc..., sent: - Totes les partides d'aquest capítol de mides i característiques segons detalls de projecte (plànol fusteria interior). 																																																			
		Total Ut	1,000																																																		
7.2	M²	Partició desmuntable formada por mampara modular cega, amb panells de compacte fenòlic amb estructura metàl·lica de 16 mm de gruix, fixats mecànicament amb subjecció oculta, entrecarrers horitzontals encastats en panell amb perfil de PVC de 10 mm, i cambra entre panells reblerta amb llana de roca. Amb 9 portes practicables i una corredissa, color a escollir per la direcció facultativa, segons planols. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.																																																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vestuari dones</td> <td>2</td> <td>1,65</td> <td>2,20</td> <td>7,260</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2,72</td> <td>2,20</td> <td>5,984</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vestuari homes</td> <td>4</td> <td>1,65</td> <td>2,20</td> <td>14,520</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3,75</td> <td>2,20</td> <td>8,250</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lavabo</td> <td>2</td> <td>1,52</td> <td>2,20</td> <td>6,688</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3,90</td> <td>2,20</td> <td>8,580</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>51,282</td> <td>51,282</td> </tr> </tbody> </table>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	Vestuari dones	2	1,65	2,20	7,260			1	2,72	2,20	5,984		Vestuari homes	4	1,65	2,20	14,520			1	3,75	2,20	8,250		Lavabo	2	1,52	2,20	6,688			1	3,90	2,20	8,580						51,282	51,282		
Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																																
Vestuari dones	2	1,65	2,20	7,260																																																	
	1	2,72	2,20	5,984																																																	
Vestuari homes	4	1,65	2,20	14,520																																																	
	1	3,75	2,20	8,250																																																	
Lavabo	2	1,52	2,20	6,688																																																	
	1	3,90	2,20	8,580																																																	
				51,282	51,282																																																
		Total m²	51,282	300,00	15.384,60																																																
7.3	Ut	Porta de pas cega, tipus P1, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.																																																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Magatzem</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arxiu</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Espai canalla</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vestuari homes</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vestuari dones</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lavabo</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,000</td> <td>6,000</td> </tr> </tbody> </table>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	Magatzem	1			1,000		Arxiu	1			1,000		Espai canalla	1			1,000		Vestuari homes	1			1,000		Vestuari dones	1			1,000		Lavabo	1			1,000						6,000	6,000		
Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																																
Magatzem	1			1,000																																																	
Arxiu	1			1,000																																																	
Espai canalla	1			1,000																																																	
Vestuari homes	1			1,000																																																	
Vestuari dones	1			1,000																																																	
Lavabo	1			1,000																																																	
				6,000	6,000																																																
		Total Ut	6,000	210,01	1.260,06																																																
7.4	Ut	Porta de pas cega, tipus P2, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, amb la part superior envidrada, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.																																																			

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		190,01	190,01
7.5	Ut	Porta de pas cega, tipus P3, d'una fulla de 203x72,5x3,5 cm, llisa de tauler buit, format per ànima alveolar de paper kraft i chapado de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina, de color a escollir per la direcció facultativa; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, de 70x10 mm. Inclòs ferramenta d'alumini, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Neteja	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		200,02	200,02
7.6	Ut	Porta de pas corredissa per doble envà amb buit de dos fulles de 170x203x3,5 cm cadascuna, tipus P4, llisa de tauler aglomerat, amb la part superior envidrada en cada full, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 150x35 mm; galzes de MDF, amb rexpapat de melamina de 150x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexpapat de melamina de 70x10 mm. Inclòs vidre, guies superior i inferior i ferramenta d'alumini amb clau, de color a escollir per la direcció facultativa. Inclou pintat segons disseny, plantilles i grafismes. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ERS	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		1.007,49	1.007,49
7.7	Ut	Subministre i instal·lació de tauler aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'una sola fulla d'estratificat de 450x62x3 cm, embellidor i acabaments. Inclou la realització del forat per col·locar la pica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ERS	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		370,00	370,00
7.8	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 155x434, tipus TA1, formada per una fulla fixa, envidrada. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala canalla	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		1.344,98	1.344,98
7.9	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 380x80, tipus TA2, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		607,99	607,99

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
7.10	Ut	Fusteria interior de fusta de roure per pintar de 195x80, tipus TA3, formada per una fulla fixa. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut				1,000	316,01	316,01
		Total pressupost parcial nº 7 Fusteria :						20.681,16

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
8.1	M²	Vidre simple estàndard 4mm, amb falques i segellat continu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
TA2			1	3,80		0,80	3,040	
TA3			1	1,95		0,80	1,560	
							4,600	4,600
			Total m²:			4,600	27,15	124,89
8.2	M²	Vidre laminar de seguretat 10+10 mm, butiral de polivinil incolor. Sobre suport de peça simple de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb imprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mecànicament amb cargols d'acer. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Espai canalla TA1			1	4,34		1,55	6,727	
							6,727	6,727
			Total m²:			6,727	85,61	575,90
8.3	M²	Mirall de lluna incolora, de 5 mm de gruix, acabat bisellat, fixat mecànicament al parament. Inclòs neteja i preparació del suport. Aplicació de la massilla. Col·locació del mirall. Neteja final.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lavabo			1	1,51		1,00	1,510	
Vestuari homes			2	1,00		1,00	2,000	
Vestuari dones			2	1,00		1,00	2,000	
							5,510	5,510
			Total m²:			5,510	79,99	440,74
Total pressupost parcial nº 8 Vidreria :							1.141,53	

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
9.1	Ut	<p>NOTES Instal·lacions d'electricitat:</p> <p>En tot el Capítol "Instal·lació elèctrica", S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, canals de protecció d'acer galvanitzat d'instal·lacions vistes interiors i exteriors , obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació.</p> <p>S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.</p> <p>S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>						
Total Ut						1,000		
9 Instal·lació elèctrica								
9.2.1	Pa	Desplaçament d'escomesa de baixa tensió situats a la façana lateral esquerra. Es desplaçaran uns 2m fins que no afecti al gràfic que es dissenya en la façana.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total PA						1,000	519,05	519,05
9.2.2	Pa	Nova connexió a la xarxa elèctrica pel local.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total PA						1,000	151,17	151,17
9.2.3	Ut	Centralització de comptadors en armari de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 3 mòduls d'embarat general; 3 mòduls de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ut						1,000	841,75	841,75
9.2.4	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ut						3,000	79,67	239,01
9.2.5	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor diferencial, 2P/32A/30mA, de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
Total Ut						5,000	82,31	411,55

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
9.2.6	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 6 kA de poder de tall, de 32 A d'intensitat nominal, corba C, de tall tetrapolar (4P), de 4 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	35,35	35,35
9.2.7	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor general automàtic (IGA), amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	41,94	41,94
9.2.8	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			19				19,000	
							19,000	19,000
			Total Ut			19,000	33,26	631,94
9.2.9	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ut			6,000	33,79	202,74
9.2.10	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ut			2,000	34,88	69,76
9.2.11	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	40,41	40,41
9.2.12	Ut	Subministrament i instal·lació de interruptor automàtic magnetotèrmic, amb 10 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, de tall omnipolar (2P), de 2 mòduls, inclús p/p d'accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	43,51	43,51

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
9.2.13	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,39			1,390	
							1,390	1,390
			Total m:		1,390	3,22		4,48
9.2.14	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticular (R) i cobertae poliolefina termoplàstica lliure de halògens (Z1), sent la seva tensió assignada de 0.6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	5,56			5,560	
							5,560	5,560
			Total m:		5,560	4,20		23,35
9.2.15	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	16,75			16,750	
							16,750	16,750
			Total m:		16,750	2,05		34,34
9.2.16	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	87,20			87,200	
							87,200	87,200
			Total m:		87,200	3,02		263,34
9.2.17	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	11,91			11,910	
							11,910	11,910
			Total m:		11,910	4,23		50,38
9.2.18	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 211025.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	23,82			23,820	
							23,820	23,820
			Total m:		23,820	7,12		169,60

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
9.2.19	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1.5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1.996,89			1.996,890	
							1.996,890	1.996,890
			Total m		1.996,890		1,81	3.614,37
9.2.20	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2.5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	206,28			206,280	
							206,280	206,280
			Total m		206,280		1,94	400,18
9.2.21	M	Subministrament i instal·lació de cable unipolar H07V-K, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V), sent la seva tensió assignada de 450/750 V. Segons UNE 21031-3.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	112,96			112,960	
							112,960	112,960
			Total m		112,960		2,32	262,07
9.2.22	M	Subministrament i instal·lació de tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320N, resistència al impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	67,18			67,180	
							67,180	67,180
			Total m		67,180		1,67	112,19
9.2.23	M	Subministrament i instal·lació de tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 75 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, amb grau de protecció IP 549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,39			1,390	
							1,390	1,390
			Total m		1,390		2,61	3,63
9.2.24	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	667,21			667,210	
							667,210	667,210
			Total m		667,210		1,67	1.114,24

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
9.2.25	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	37,65			37,650	
							37,650	37,650
		Total m			37,650		1,73	65,13
9.2.26	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	5,58			5,580	
							5,580	5,580
		Total m			5,580		1,79	9,99
9.2.27	M	Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, enrotllable, corbable en calent, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència al impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP 547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 60423. Fins i tot p/p d'abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	29,35			29,350	
							29,350	29,350
		Total m			29,350		1,95	57,23
9.2.28	Ut	Suministre i instal·lació de caixa de derivació per encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			71				71,000	
							71,000	71,000
		Total Ut			71,000		11,49	815,79
9.2.29	Ut	Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 2 costats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			26				26,000	
							26,000	26,000
		Total Ut			26,000		2,84	73,84
9.2.30	Ut	Suministre i instal·lació de caixa d'encastar universal, enllaç per els 4 costats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			18				18,000	
							18,000	18,000
		Total Ut			18,000		3,39	61,02
9.2.31	Ut	Suministre i instal·lació de base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica, amb tapa de color blanc.						

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Entrada admisió façana posterior	1	1,000	
				1,000	1,000
		Total Ut	1,000	717,97	717,97
				Total subcapítol 9.3.- Ventilació:	717,97

9 Instal·lació elèctrica**9.4.1 Ut Lluminaària d'emergència, per a adossar a a la paret, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
planta baixa	13				13,000	
planta primera	2				2,000	
					15,000	15,000
					Total Ut	3.779,85
					15,000	251,99

9.4.2 Ut Lluminaària d'encastar modular, de 596x596x91 mm, model Modular 3x18W TL "LAMP" o equivalent, amb 3 làmpades fluorescents TL de 18 W.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem	2				2,000	
Arxiu	2				2,000	
ERS	6				6,000	
Vestuari dones	7				7,000	
Vestuari homes	6				6,000	
Lavabo	5				5,000	
Neteja	1				1,000	
Distribuidor	1				1,000	
Espai canalla	4				4,000	
Espai polivalent	8				8,000	
Zona assaig	23				23,000	
Control castell	6				6,000	
					71,000	71,000
					Total Ut	8.873,58
					71,000	124,98

9.4.3 Ut Projector d'encastar telescòpic i orientable, de 146 mm de diàmetre i 140 mm d'alçada, per 1 làmpada halògen QT 12 de 75 W, model EVENT RTS 1x75W QT-LP12 Super Spot Blanco Mate "ODEL-LUX" o equivalent.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Zona castell Pl. 1a	1				1,000	
Zona castell Pl. 2a	1				1,000	
					2,000	2,000
					Total Ut	379,14
					2,000	189,57

9.4.4 Ut Lluminaària per a adossar a sostre o paret, de 210x120x100 mm, per 1 làmpada incandescent A 60 de 60 W. Inclou: Replanteig. Montatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de llums i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Unitat projectada, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
terrassa	4				4,000	
					4,000	4,000
					Total Ut	587,48
					4,000	146,87

Total subcapítol 9.4.- Il·luminació: 13.620,05**Total pressupost parcial nº 9 Instal·lació elèctrica : 25.412,24**

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
10.1	Ut	<p>NOTES Instal.lacions de audiovisuals: S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. Protocol de proves, i manual d,us i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>			
Total Ut			1,000		

10 Instal.lació telecomunicacions

10 Instal.lació telecomunicacions

10.2.1.1	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de pericó d'entrada prefabricat dotat de ganxos per tracció i equipat amb marc i tapa, de dimensions interiors 400x400x600 mm, fins a 20 punts d'accés a usuari (PAU), per a unir entre les xarxes d'alimentació de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'edifici, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 10 cm de gruix. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, capaigual de conductes, connexions i acabaments. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior.</p>			
Total Ut			1,000	138,37	138,37

10.2.1.2	M	<p>Subministrament i instal·lació de canalització externa soterrada entre l'arqueta d'entrada i el registre d'enllaç inferior en l'interior de l'edifici o directament en el RITI o RITU, en edificació de fins a 4 PAU, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) de polietilè de 63 mm de diàmetre, subministrat en rotllo, resistència a la compressió 450 N, resistència al impacte 20 joules, executada en rasa de 45x75 cm, amb els tubs embeguts en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/l amb 6 cm de recobriments superior i inferior i 5,5 cm de recobriments lateral, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclús p/p d'abocament i compactació del formigó per a la formació de la solera i el prisma de formigó en massa, de suports separadors de tubs de PVC col·locats cada 100 cm i fil guia. Totalment muntada.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	0,52			0,520	
		1	0,63			0,630	
						1,150	1,150
Total m			1,150			20,60	23,69
Total subcapítol 10.2.1.- Connexions de serveis:							162,06

10 Instal.lació telecomunicacions

10.2.2.1	M	<p>Subministrament i instal·lació de canalització d'enllaç superior fix en superfície entre el punt d'entrada general superior de l'edifici i el RITS, RITU o RITM, per edifici plurifamiliar, formada por 4 tubs de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	0,38			0,380	
		1	6,60			6,600	
		1	0,30			0,300	
		1	3,52			3,520	
						10,800	10,800
Total m			10,800			46,40	501,12
Total subcapítol 10.2.2.- Canalitzacions d'enllaç:							501,12

10 Instal.lació telecomunicacions

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
10.2.3.1	Ut	Instal·lació d'equipament complet per RITU, recinte únic d'instal·lacions de telecomunicacions, de fins a 10 punts d'accés a usuari, en armari de 200x100x50 cm, compost de: quadre de protecció superficial amb un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05 i amb regleter per la connexió del cable de connexió de terra dotat de 1 interruptor general automàtic de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal de 25 A i poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim, 1 interruptor diferencial de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50-60 Hz, intensitat nominal de 25 A, intensitat de defecte 300 mA de tipus selectiu i 3 interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar de tensió nominal mínima 230/400 Vca i poder de tall mínim de 4500 A per la protecció de l'enllumenat (10 A), de les bases de presa de corrent del recinte (16 A) i dels equips de capçalera de l'infraestructura de radiodifusió i televisió (16 A); un interruptor monopolar i 4 bases d'endoll amb connexió a terra i 16 A de capacitat, amb les seves caixes d'encastar i de derivació i tub protector; connexió a terra formada per un anell tancat interior de coure, de 25 mm ² de secció, unit a la connexió a terra de l'edifici; punt de llum en el sostre amb portalàmpades i làmpada de 60 W i bloc d'emergència; placa d'identificació de 200x200 mm. Inclús previsió de dos canalitzacions fixes en superfície de 10 m des de la centralització de comptadors, mitjançant tubs protectors de PVC rígid, per a la seva utilització per a possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. Inclou la instal·lació d'un RAC amb previsió per instal·lar un SAI. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RITU	1				1,000			
					1,000	1,000		
Total Ut					1,000	1.285,63	1.285,63	
Total subcapítol 10.2.3.- Equipament per recintes:							1.285,63	

10 Instal.lació telecomunicacions

10.2.4.1	M	Subministrament i instal·lació de canalització secundària encastada, entre el registre secundari i el registre d'acabament de xarxa en l'interior del habitatge, formada per 3 tubs (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA i SAFI) de PVC flexible, corrugats, reforçats de 25 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	0,71			0,710	
			1	1,30			1,300	
			1	6,60			6,600	
			1	0,65			0,650	
							9,260	9,260
Total m					9,260	12,00	111,12	
Total subcapítol 10.2.4.- Canalitzacions secundàries:							111,12	

10 Instal.lació telecomunicacions

10.2.5.1	Ut	Subministre i instal·lació de registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic de 300x500x60 mm per TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI. Inclús accessoris, peces especials i fixacions. Totalment muntat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Local comercial	1						1,000	
Oficina	1						1,000	
							2,000	2,000
Total Ut					2,000	51,56	103,12	
10.2.5.2	M	Subministrament i instal·lació de canalització interior d'usuari encastada per l'interior de l'habitatge que uneix el registre de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa, formada per 1 tub de PVC flexible, reforçats de 20 mm de diàmetre, resistència a la compressió 320 N, resistència al impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Inclús p/p d'accessoris, elements de subjecció i fil guia. Totalment muntada.						

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	8,29			8,290	
			1	9,20			9,200	
			1	2,83			2,830	
			1	15,39			15,390	
			1	5,76			5,760	
			1	0,50			0,500	
			1	4,91			4,910	
			1	0,50			0,500	
			1	0,35			0,350	
			1	0,50			0,500	
			1	6,60			6,600	
			1	2,18			2,180	
			1	2,25			2,250	
			1	2,10			2,100	
			1	0,50			0,500	
			1	2,10			2,100	
			1	3,55			3,550	
			1	24,36			24,360	
			1	0,82			0,820	
			1	0,50			0,500	
			1	2,63			2,630	
			1	18,74			18,740	
			1	4,47			4,470	
			1	0,50			0,500	
			1	6,35			6,350	
			1	0,50			0,500	
			1	6,60			6,600	
			1	2,77			2,770	
			1	2,10			2,100	
			1	6,74			6,740	
			1	0,50			0,500	
			1	0,50			0,500	
			1	1,28			1,280	
			1	0,50			0,500	
			1	3,07			3,070	
			1	1,35			1,350	
			1	2,10			2,100	
			1	3,47			3,470	
			1	2,10			2,100	
			1	4,77			4,770	
			1	2,10			2,100	
						166,330	166,330	
				Total m	166,330	3,66	608,77	
10.2.5.3	Ut	Subministrament i instal·lació de registro de toma, realitzat mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa cega en previsió de nous serveis, per BAT o presa d'usuari. Inclús accessoris, peces especials i fixacions. Totalment muntada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Presa de televisió	6				6,000	
		Presa de telèfon	7				7,000	
		Presa de televisió per cable	2				2,000	
							15,000	15,000
							15,000	15,24
								228,60
								Total subcapítol 10.2.5.- Canalizacions interiors: 940,49
								Total subcapítol 10.2.- Infraestructura de telecomunicacions: 3.000,42

10 Instal.lació telecomunicacions

10 Instal.lació telecomunicacions

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
10.3.1.1	Ut	Subministrament i instal·lació d'asta per a fixació de 2 antenes, d'acer amb tractament anticorrosió, de 3 m d'altura i 40 mm de diàmetre. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.						
Total Ut			1,000			84,92	84,92	
10.3.1.2	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior FM, circular, per a captació de senyals de radiodifusió sonora analògica procedents d'emissions terrenals, de 1 dB de guany i 500 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.						
Total Ut			1,000			36,80	36,80	
10.3.1.3	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior DAB per a captació de senyals de radiodifusió sonora digital procedents d'emissions terrenals, d'1 element, 0 dB de guany, 15 dB de relació D/A i 555 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.						
Total Ut			1,000			35,54	35,54	
10.3.1.4	Ut	Subministrament i instal·lació d'antena exterior UHF per a captació de senyals de televisió analògica, televisió digital terrestre (TDT) i televisió d'alta definició (HDTV) procedents d'emissions terrenals, canals del 21 al 69, de 45 elements, 17 dB de guany, 31 dB de relació D/A i 1110 mm de longitud. Fins i tot ancoratges i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.						
Total Ut			1,000			78,41	78,41	
10.3.1.5	Ut	Subministrament i instal·lació de equip de capçalera, format per: 4 amplificadors monocanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador multicanal UHF, de 50 dB de guany; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, tots ells amb autoseparació en l'entrada i autobarreja en la sortida (ubicats en el RITS o RITU). Inclús font d'alimentació, suport, ponts d'interconnexió, càrregues resistives, distribuïdor, mescladors i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RITU			1				1,000	
Total Ut							1,000	1,000
Total Ut			1,000				697,84	697,84
10.3.1.6	M	Subministrament i instal·lació de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè expandit, pantalla de cinta de coure i malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, de 0,285 dB/m d'atenuació a 2150 MHz. Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Xarxa interior			1	68,37			68,370	
			1				1,000	
Xarxa interior			1	18,51			18,510	
Total m							87,880	87,880
Total m			87,880				1,33	116,88
10.3.1.7	Ut	Subministrament i instal·lació de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacions i 12 dB de pèrdua de derivació, amb connectors tipus "F". Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RITU			2				2,000	
Total Ut							2,000	2,000

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
Total Ut			2,000				7,87	15,74
10.3.1.8	Ut	Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 8 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 10 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Oficina			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ut			1,000				11,46	11,46
10.3.1.9	Ut	Subministrament i instal·lació de distribuïdor de 5-2400 MHz de 5 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 11 dB de perdudes d'inserció a 850 MHz i 13,5 dB de perdudes d'inserció a 2150 MHz. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Local comercial			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ut			1,000				13,59	13,59
10.3.1.10	Ut	Subministrament i instal·lació de presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, amb embellidor. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Local comercial			5				5,000	
Oficina			1				1,000	
							6,000	6,000
Total Ut			6,000				12,13	72,78
Total subcapítol 10.3.1.- Radio-Televisió:								1.163,96

10 Instal.lació telecomunicacions

10.3.2.1	Ut	Subministrament i instal·lació de punt d'interconnexió de xarxa, amb una capacitat de 12 parells, format per un registre principal metàl·lic de telefonia de 450x400x150 mm proveït de 3 reglets de tall i prova de 5 parells, amb connexió per inserció i desplaçament de l'aïllant, muntades cadascuna d'elles en el registre principal situat en el RITI o en el RITU. Inclús caràtules identificatives, suports metàl·lics per a reglets i accessoris. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RITU			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ut			1,000				207,17	207,17
10.3.2.2	M	Subministrament i instal·lació de xarxa de dispersió telefònica interior per local, que discorre des del reglet de distribució situat en el registre secundari fins al registre de terminació de xarxa, formada per 2 cables telefònics de 2 parells i un altre de 1 parell. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Oficina			1	8,55			8,550	
							8,550	8,550
Total m			8,550				1,07	9,15
10.3.2.3	Ut	Subministrament i instal·lació de xarxa interior d'usuari, des del punt d'accés a usuari (PAU) fins les diferents bases de presa, formada per punts d'accés a usuari (PAU), cable telefònic d'1 parell (1x2x0,50 mm) i 6 bases de presa. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Local comercial			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ut			1,000				120,74	120,74

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
					<i>Total subcapítol 10.3.2.- Telefonia bàsica:</i>
					337,06
					<i>Total subcapítol 10.3.- Audiovisuals:</i>
					1.501,02
					Total pressupost parcial nº 10 Instal.lació telecomunicacions :
					4.501,44

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
11.1	Ut	Bateria d'acer galvanitzat, de 2" DN 50 mm i sortides amb connexió embridada, per centralització d'un màxim de 4 comptadors de 1/2" DN 15 mm en dues files i quadre de classificació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	368,66	368,66
11.2	M	Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 32 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	21,15			21,150	
							21,150	21,150
			Total m			21,150	11,14	235,61
11.3	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per bany amb dotació per a 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Lavabo		1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	339,34	339,34
11.4	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a dues dutxes, dos lavabos i un vàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	395,09	395,09
11.5	Ut	Instal·lació interior de fontaneria per vestuari amb dotació per a tres dutxes, dos lavabos i un vàter, realitzada amb polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta. Inclòs xarxa de retorn de l'aigua calenta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	435,05	435,05
11.6	M	Canonada per a muntant de fontaneria a coberta enjardinada, col·locada superficialment, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), de 20 mm de diàmetre exterior, sèrie 5, PN=6 atm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	2,93			2,930	
							2,930	2,930
			Total m			2,930	5,02	14,71

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
11.7	Ut	<p>NOTES Instal·lacions de Fontaneria:</p> <p>En tot el Capítol "Fontaneria" s'inclou, la Instal·lació de Tub de polietilè multicapa. S'inclou p.p. d'ajuts de ram de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament.</p> <p>S'inclou la realització de plànols as-built, transport de maquinària fins l'obra, proves d'estanqueïtat de la xarxa i les exigides per la DF, així com els certificats dels aparells i la instal·lació.</p> <p>Tota la instal·lació anirà aïllada, entovada amb PVC si va encastada i aïllada tèrmicament si passa per cel rasos . S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. I manual d,us i manteniment.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p> <p>S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>						
			Total Ut		1,000			
11.8	Ut	<p>NOTES Instal·lacions de Sanitaris:</p> <p>Es considera inclòs en cada partida la col·locació, connexió a presa d'aigua freda i calenta així com a la xarxa de sanejament de tots els aparells sanitaris i comprovació dels mateixos. S'inclou petit material com junts de goma, cargols, rejuntat amb silicona,...segons indicacions de la D.F. i la normativa vigent. també queden inclosos en aquest capítol els ajuts de ram de paleta necessaris per la correcta execució dels treballs. queden incloses totes les operacions i processos necessaris per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. claus d'escaire només en vàters.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p> <p>S'inclou la realització al complet de l'escomesa (connexió a la xarxa de clavegueram), per donar servei a la instal·lació.</p>						
			Total Ut		1,000			
11.9	Ut	Plat de dutxa de porcellana sanitària model Ontario-N "ROCA" o equivalent, color blanc, de 80x80x12 cm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat brillant, de 107x275 mm i sifó.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Vestuari dones	2					2,000	
	Vestuari homes	3					3,000	
							5,000	5,000
			Total Ut		5,000	689,99		3.449,95
11.10	Ut	Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix i sortida per a connexió vertical, tipus Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc. Inclòs col·locació dels elements de fixació subministrats pel fabricant. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de juntes.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Vestuari dones	1					1,000	
	Lavabo	3					3,000	
	Vestuari homes	1					1,000	
							5,000	5,000
			Total Ut		5,000	158,16		790,80
11.11	Ut	Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, sèrie Victoria "ROCA" o equivalent, color blanc, de 560x460 mm, equipat amb aixetes monocomandament, sèrie Kendo "ROCA" o similar, acabat crom-brillant, de 135x184 mm i desguàs, acabat blanc, amb sifó botella.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	lavabo	2					2,000	
							(Continua...)	

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
11.11	Ut	Lavabo de porcellana sanitària, amb peu, sèrie Victoria "ROCA"					(Continuació...)	
		vestuari dones	2				2,000	
		vestuari homes	2				2,000	
							6,000	
							6,000	
		Total Ut	6,000				481,10	
							2.886,60	
11.12	Ut	Abocador per monobloc, model Garda "ROCA" o similar, color blanc, de 500x420 mm, equipat amb aixeta amb muntura convencional, sèrie Brava "ROCA", o equivalent, acabat crom, de 144x60 mm.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Neteja	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut	1,000				301,77	301,77
11.13	Ut	Aigüera d'acer inoxidable de 2 cubetes, de 800x490 mm, amb aixetes monocomandament sèrie bàsica acabat cromat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ERS	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut	1,000				242,18	242,18
Total pressupost parcial nº 11 Instal·lació fontaneria :							9.459,76	

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import		
12.1	Ut	<p>NOTA Instal·lacions de Climatització:</p> <p>En totes les partides del Capítol "Instal·lació de Climatització". S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p> <p>S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.</p>					
		Total Ut		1,000			
12.2	Ut	<p>Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: Sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 3,21 (classe A), COP (coeficient energètic) 3,62 (classe A), format per una unitat interior, de 318x1098x248 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 26 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 750x880x340 mm, nivell sonor 52 dBA i cabal d'aire 2940 m³/h.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala Polivalent	1			1,000	1,000
		Total Ut				1,000	3.410,62
							3.410,62
12.3	Ut	<p>Equip d'aire condicionat:</p> <p>Interior: sistema aire-aire split 1x1, de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,55 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 24°C), potència calorífica nominal 3,13 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C), EER (qualificació energètica) 5,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 5,26 (classe A), format per una unitat interior, de 309x890x220 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 22 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 1350 m³/h, amb filtre al·lèrgogen i filtre desodoritzant fotocatalític.</p> <p>Exterior: Sistema aire-aire multi-split, per a gas R-410A, bomba de calor, amb tecnologia Hyper Inverter, compressor tipus rotatiu, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 7°C), EER (qualificació energètica) 4,2 (classe A), COP (coeficient energètic) 4,5 (classe A), amb compressor Inverter, de 595x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala Canalla	1			1,000	1,000
		Total Ut				1,000	1.579,32
							1.579,32
Total pressupost parcial nº 12 Instal.lació climatització :							4.989,94

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
13.1	Ut	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 250 l, potència 2400 W, de 550 mm de diàmetre i 1334 mm d'alçada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	663,60	663,60
13.2	Ut	Grup solar, amb intercanviador de plaques, bomba de circulació per al circuit primari, bomba de circulació per al circuit secundari, quadre de maniobra, central de regulació, sondes de temperatura, manòmetre, termòmetre, vàlvula de seguretat i termòstat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	4.701,84	4.701,84
Total pressupost parcial nº 13 Producció ACS :							5.365,44	

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
14.1	Ut	NOTA Instal·lacions d'evacuació: En totes les partides del Capítol "Instal·lacions d'evacuació", S'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons , reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves i certificats dels aparells i la instal·lació. I manual d'ús i manteniment. Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació						
			Total Ut	1,000				
14.2	Ut	Xarxa interior d'evacuació per bany amb dotació per: 3 vàters i 2 lavabos, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lavabo			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut	1,000			164,73	164,73
14.3	M	Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Derivació banys superiors			1			3,80	3,800	
Baixants pluvials			4			3,80	15,200	
							19,000	19,000
			Total m	19,000			13,07	248,33
14.4	M	Col·lector suspès de PVC, sèrie B sistema insonoritzat, de 160 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pluvials			1	0,55			0,550	
			1	0,45			0,450	
			1	2,15			2,150	
Fecals			1	3,17			3,170	
							6,320	6,320
			Total m	6,320			26,59	168,05
14.5	Ut	Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 2 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vestuari dones			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut	1,000			172,59	172,59
14.6	Ut	Xarxa interior d'evacuació per vestuari amb dotació per: 3 dutxes, 2 lavabos i 1 vàter, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vestuari homes			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut	1,000			218,85	218,85

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
				Total pressupost parcial nº 14 Desgüas :	972,55

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import
15.1	Ut	<p>NOTA Pintures Interiors: S'utilitzaran materials en possessió del segell de qualitat INCE. - La Direcció Facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, abans de procedir a l'estucat de qualsevol element. - Les superfícies seran llises, sense panxes ni deformacions i els junts formaran línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms. - En el preu unitari s'inclou un repàs final d'obra, de reparació de cops o desperfectes que es puguin ocasionar durant el transcurs de la mateixa, o ocasionats per altres oficis. - S'utilitzaran pintures amb possessió del segell de qualitat INCE. - Els tipus de pintures a utilitzar seran els adients al tipus de parament sobre els que es col·locaran. - La Direcció Facultativa decidirà en obra color, textures i acabats, pel qual, abans de procedir al pintat de qualsevol element es presentaran mostres, sense que això suposi un increment de costos. - Cada capa de pintura tindrà un gruix de 40micres. - S'inclouen les plantilles gràfiques segons els plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>			
		Total Ut		1,000	
15.2	M²	Pintura plàstica textura llisa, color blanc, acabat mat, sobre paraments horitzontals i verticals interiors de guix o escaiola, preparació del suport amb masilla d'interior, mà de fons i dues mans d'acabat (rendiment: 0,125 l/m² cada mà). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.			
			<p style="text-align: center;"> Uts. Llargada Amplada Alçada </p>		<p style="text-align: center;"> Parcial Subtotal </p>
	Sala Polivalent	1	2,93	3,90	11,427
		1	0,55	3,90	2,145
		1	0,46	3,90	1,794
		1	0,55	3,90	2,145
		1	3,80	3,90	14,820
		1	4,35	3,90	16,965
	Arxiu	1	3,54	3,90	13,806
		1	0,39	3,90	1,521
		1	0,59	3,90	2,301
		1	2,35	3,90	9,165
		1	3,95	3,90	15,405
	Magatzem	1	0,24	3,90	0,936
		1	0,27	3,90	1,053
		1	2,13	3,90	8,307
		1	3,94	3,90	15,366
	ERS	1	5,47	3,90	21,333
		1	3,40	3,90	13,260
		1	6,15	3,90	23,985
	Distribuidor	1	1,86	3,90	7,254
		1	1,51	3,90	5,889
		1	2,15	3,90	8,385
	Sala nens	1	4,75	3,90	18,525
		1	1,84	3,90	7,176
		1	0,21	3,90	0,819
		1	0,33	3,90	1,287
		1	0,27	3,90	1,053
		1	4,34	1,00	4,340
	Sala	1	0,30	3,90	1,170
		1	4,34	1,00	4,340
		1	0,36	3,90	1,404
		1	8,61	3,90	33,579
		1	7,18	3,90	28,002
		4	1,90	3,90	29,640
	Pl. Coberta	1	9,28	1,00	9,280
	Interior façana sala polivalent	1	3,76	3,90	14,664
		1	8,09	3,90	31,551
	Interior façana arxiu	1	2,10	3,90	8,190
	Interior façana magatzem	1	2,36	3,90	9,204
		1	3,50	3,90	13,650

(Continua...)

Nº	Ud	Descripció	Amidament		Preu	Import		
15.2	M²	Pintura plàstica textura llisa per interiors				(Continuació...)		
		Interior façana ERS	1	4,50	3,90	17,550		
		Interior façana espai canalla	1	2,96	3,90	11,544		
		Interior façana sala assaig	1	10,74	3,90	41,886		
			1	15,35	3,90	59,865		
			1	6,55	3,90	25,545		
		Zona castell P1	2	5,44	2,60	28,288		
			2	4,16	2,60	21,632		
		Zona castell P2	2	4,15	3,50	29,050		
			2	5,50	3,50	38,500		
					688,996	688,996		
Total m²			688,996		10,69	7.365,37		
15.3	M²	Esmalt sintètic, color a escollir, acabat mat, sobre superfície metàl·lica, neteja i preparació de la superfície a pintar, mitjançant mètodes manuals fins a deixar-la exempta de greixos, dues mans d'emprimació de secat ràpid, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 55 microns per ma (rendiment: 0,1 l/m²) i dues mans d'acabat amb esmalt sintètic amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 40 microns per ma (rendiment: 0,091 l/m²). Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		barana sala control	1	1,70			1,700	
			1	5,60			5,600	
						7,300	7,300	
Total m²			7,300		20,47	149,43		
Total pressupost parcial nº 15 Pintura :						7.514,80		

Nº	Ud	Descripció	Amidament	Preu	Import																																			
16.1	Ut	<p>NOTES Instal·lacions de contraincendis:</p> <p>En tot el Capítol "Instal·lació contra incendis", s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, inclosa l'excavació i tapat de rases, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes, pericons, reposició de terres i en general, tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació.</p> <p>S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. I manual d'us i manteniment.</p> <p>Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació</p> <p>S'inclouen tots els projectes de legalitzacions (Projecte d'impacte ambiental) de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores.</p> <p>S'inclou la realització al complet de l'escomesa, per donar servei a la instal·lació.</p>																																						
		Total Ut	1,000																																					
16.2	Ut	<p>Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-113B-C, amb 6 kg d'agent extintor. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planta baixa</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planta primera</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,000</td> <td>4,000</td> </tr> </tbody> </table>		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	Planta baixa	3				3,000		Planta primera	1				1,000							4,000	4,000										
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																		
Planta baixa	3				3,000																																			
Planta primera	1				1,000																																			
					4,000	4,000																																		
		Total Ut	4,000	53,77	215,08																																			
16.3	Ut	<p>Senyalització de equips contra incendis, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extintor</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIE</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td>5,000</td> </tr> </tbody> </table>		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	Extintor	4				4,000		BIE	1				1,000							5,000	5,000										
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																		
Extintor	4				4,000																																			
BIE	1				1,000																																			
					5,000	5,000																																		
		Total Ut	5,000	7,23	36,15																																			
16.4	Ut	<p>Senyalització de mitjans d'evacuació, mitjançant plaça de poliestirè fotoluminiscent, de 210x210 mm. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>planta baixa</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>planta primera</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>3,000</td> </tr> </tbody> </table>		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	planta baixa	2				2,000		planta primera	1				1,000							3,000	3,000										
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																		
planta baixa	2				2,000																																			
planta primera	1				1,000																																			
					3,000	3,000																																		
		Total Ut	3,000	7,31	21,93																																			
16.5	Ut	<p>Secamans elèctric, potència calorífica de 1930 W, cabal d'aire de 40 l/s, carcassa d'ABS, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 2' de temps màxim de funcionament. Inclòs col·locació i fixació dels accessoris de suport. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Uts.</th> <th>Llargada</th> <th>Amplada</th> <th>Alçada</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>lavabo</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>vestuari dones</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>vestuari homes</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>3,000</td> </tr> </tbody> </table>		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	lavabo	1				1,000		vestuari dones	1				1,000		vestuari homes	1				1,000							3,000	3,000			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																		
lavabo	1				1,000																																			
vestuari dones	1				1,000																																			
vestuari homes	1				1,000																																			
					3,000	3,000																																		
		Total Ut	3,000	161,81	485,43																																			

Nº	Ud	Descripció	Amidament			Preu	Import	
17.1	Ut	Búlder d'escalada amb 46 m2 de superfície d'escala de panells de tauler fenòlic de color a escollir per la DF, cargolats damunt estructura metàl.lica ancorada a la paret, 450 presses d'escala de diferents mides i colors, segellat de juntes i acabats. Inclòs totes les feines i materials necessaris per deixar la partida correctament finalitzada i en funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	9.573,51	9.573,51
			Total pressupost parcial nº 17 Rocòdrom :					9.573,51

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
			6				6,000	
							6,000	6,000
		Total Ut			6,000		18,18	109,08
18.2.4	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció antipols (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total Ut			3,000		3,39	10,17
18.2.5	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció per ajudant de soldadura (amortitzables en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ut			2,000		11,98	23,96
18.2.6	Ut	Subministrament de pantalla de protecció de soldador en material termoformat amb fixació al cap, (amortitzable en 5 usos), segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		5,46	5,46
18.2.7	Ut	Subministrament de parell de guants d'ús general de pell de boví, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
		Total Ut			6,000		9,54	57,24
18.2.8	Ut	Subministrament de parell de guants de serratge folrat ignífug per soldador, segons R.D. 773/97. Homologats i marcats amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ut			1,000		17,79	17,79
18.2.9	Ut	Subministrament de protector auditiu amb arnès a cap anatòmic i ajust amb coixinet central (amortitzable en 3 usos), segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total Ut			4,000		16,47	65,88
18.2.10	Ut	Subministrament de parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles, segons R.D. 773/97. Homologades i marcades amb certificat CE.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
		Total Ut			6,000		75,75	454,50

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import
18.2.11	Ut	Subministrament de granota de treball de una peça de polièster-cotó, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ut			6,000	29,52	177,12
18.2.12	Ut	Subministrament de pitrall reflectant de color butà o groc, segons R.D. 773/97. Homologat i marcat amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ut			6,000	35,15	210,90
18.2.13	Ut	Subministrament de careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, FFP1, segons R.D. 773/97. Homologada i marcada amb certificat CE.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ut			4,000	2,94	11,76
			Total subcapítol 18.2.- Proteccions individuals:					1.328,54
18 Seguretat i salut								
18.3.1	Ut	Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, amb els continguts mínims obligatoris, instal·lat en el vestuari.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	165,02	165,02
			Total subcapítol 18.3.- Medicina preventiva i primers auxilis:					165,02
18 Seguretat i salut								
18.4.1	Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell indicatiu de riscos normalitzat, normalitzat, de 700x1000 mm, amb suport d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 2 m d'alçada (amortitzable en 5 usos). Segons R.D. 485/97. Fins i tot p/p de formigonat del pou amb formigó en masa HM-20/B/20/I.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut			1,000	8,81	8,81
			Total subcapítol 18.4.- Senyalització i tancament de l'obra:					8,81
			Total pressupost parcial nº 18 Seguretat i salut :					3.694,70

Nº	Ud	Descripció	Amidament				Preu	Import	
19.1	Pa	Gestió dels residus, d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus del projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total PA:				1,000	607,48	607,48
			Total pressupost parcial nº 19 Varis :						607,48

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte: PROJECTE INTERIOR

Capítol	Import
2 Demolicions	10.673,75
3 Excavació	863,88
4 Estructures	2.177,99
5 Ram de Paleta	69.822,70
5.1 Clavegueram	5.139,57
5.2 Divisions interiors	9.275,66
5.3 Aïllaments i impermeabilitzacions	3.144,62
5.4 Fals sostres	18.463,30
5.5 Revestiments i paviments	30.574,24
5.6 Ram de guixaire	3.225,31
6 Serralleria	6.358,83
7 Fusteria	20.681,16
8 Vidreria	1.141,53
9 Instal·lació elèctrica	25.412,24
10 Instal·lació telecomunicacions	4.501,44
11 Instal·lació fontaneria	9.459,76
12 Instal·lació climatització	4.989,94
13 Producció ACS	5.365,44
14 Desguàs	972,55
15 Pintura	7.514,80
16 Equipament	1.180,07
17 Rocòdrom	9.573,51
18 Seguretat i salut	3.694,70
18.1 Sistemes de protecció col·lectiva	2.192,33
18.2 Proteccions individuals	1.328,54
18.3 Medicina preventiva i primers auxilis	165,02
18.4 Senyalització i tancament de l'obra	8,81
19 Varis	607,48
Pressupost d'execució material	184.991,77
13% de despeses generals	24.048,93
6% de benefici industrial	11.099,51
Suma	220.140,21
21% IVA	46.229,44
Pressupost d'execució per contracta	266.369,65

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de **DOS-CENTS SEIXANTA-SIS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS.**

Tarragona, juny de 2014
L'Arquitectes

Saül Garreta Puig