

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA ·			ARQUITECTES		PROMOTOR
	SITUACIÓ		JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1		
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP				
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ			AJUNTAMENT DE LA RIBA

MEMÒRIA

0 DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECE

La present modificació de projecte es produeix per dos motius:

El primer seria l'actualització de preus del pressupost inicial en dos sentits l'adequació dels preus de materials bàsics com poden ser l'acer, els formigons o la ceràmica entre d'altres que han vist variar a l'alça el seu valor. I per ajustar les hores dels operaris intervinents en les diferents operacions que també han augmentat i s'havien d'actualitzar.

El segon motiu es el descobriment d'un volum soterrani en el solar que no se sabia de la seva existència en el moment de fer el projecte i que ha fet un augment de l'enderroc de l'obra i també replantejar estructuralment el projecte, ja que l'alçada de l'actual construcció es aproximadament d'uns 4 m d'alçada i permet situar un sostre sanitari sobre 1m del terra de la segona planta soterrani.

1 DADES GENERALS

1.1 Identificació i objecte del projecte

Projecte bàsic per a edifici de la brigada municipal.
Tipus d'obra: Obra nova

Adreça	Carrer de la carretera 14	Codi postal	43450
Població	La Riba	Comarca	L'Alt Camp
Municipi	La Riba		

1.2 Agents del projecte

Promotor(s)

AJUNTAMENT DE LA RIBA

Arquitectes

Jordi Alsina i Rull
Xavier Herrero i Pla

1.3 Relació de documents complementaris al projecte

Estudi Bàsic de seguretat i salut	Realitzat pels propis arquitectes
Estudi de gestió de residus	Realitzat pels propis arquitectes

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és la construcció d'un edifici per a ubicar-hi un magatzem municipal, aparcament i zona de vestidors per als membres de la brigada municipal de l'ajuntament de La Riba.

2.2 Antecedents

Urbanísticament, el projecte no es troba afectat per les condicions urbanístiques ni l'estructura urbana d'aquesta zona de La Riba i de les ordenances del Pla d'ordenació Municipal de La Riba.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'ordenació d'edificació (LOE Llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'edificació (CTE RD. 314/2006).

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

L'ajuntament té algun espai destinat a magatzem, però aquests són força petits i bona part del material el tenen a cel obert en diferents recintes del municipi.

D'altra banda, la brigada municipal, actualment són tres membres i no disposa d'un espai físic per poder-se canviar, preparar el dinar o poder reposar el temps que hi ha entre els torns dels horaris o bé el poc temps que els queda durant els dies de festa major quan la seva presència en acabar els actes es quasi constant durant el dia, sense que els calgui el desplaçament a casa sobretot si aquesta és fora del poble. També

necessiten un lloc per deixar els vehicles particulars per desplaçar-se al lloc de treball, com també per part de l'ajuntament de tenir un lloc on deixar el vehicle que utilitza la brigada per transportar i desplaçar-se en hores de feina.

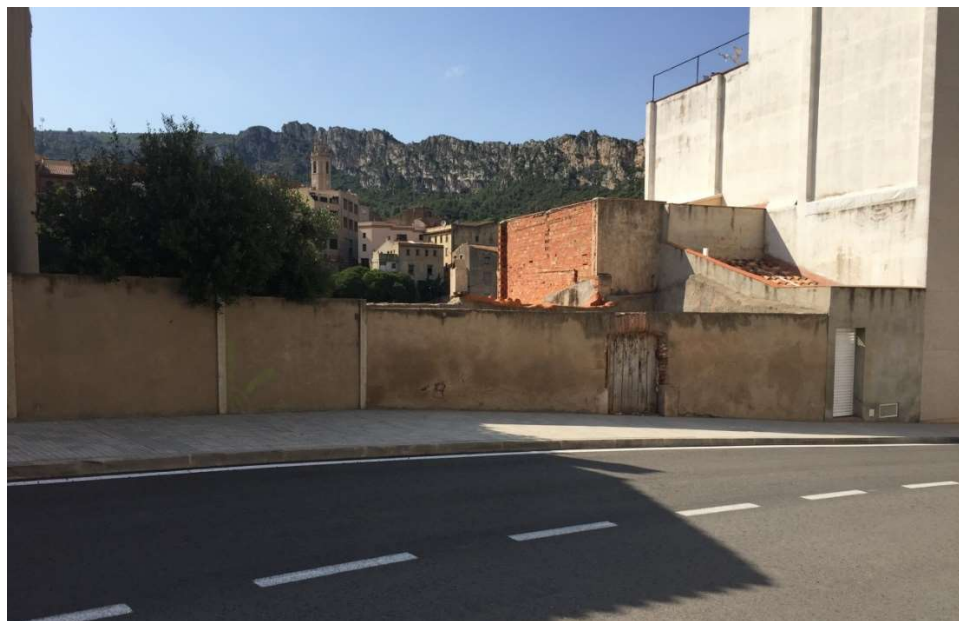
Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

El solar actualment no presenta un edifici per sobre la cota del carrer. Té una sola façana, a carrer, ja que la resta són mitgeres laterals i posteriors.

Antigament, part del solar havia tingut una edificació de la que només en queda una porta i part del mur de la façana a carrer com algunes restes de les mitgeres que li fan de tanca. Sota el sostre existent ha quedat un volum soterrani que consta d'una planta soterrada de l'antiga edificació amb murs de pedra i bigues de fusta.

Topogràficament el solar és pla tot i que el carrer carretera presenta una inclinació en direcció sud nord.

La parcel·la té tots els serveis urbanístics bàsics.





Descripció del projecte

Normativa urbanística aplicable

Segons el POUM de la Riba aprovat i publicat el DOGC el 10 d'abril de 2006, el solar està qualificat com a zona 1 (nucli antic).

Les condicions urbanístiques de la zona definides a l'article 69 són:

PLA D'ORDENACIO URBANÍSTICA MUNICIPAL de LA RIBA, aprovat el 10 d'abril del 2006		
ZONA 1 NUCLI ANTIC		
parametre	normes	projecte
parcel·la mínima	150 m2 s'admenten parcel·les menors si existien abans de l'aprovació inicial	100m2 , inscrita abans de l'aprovació inicial
Nombre màxim de plantes	PB+2+GOLFES	PB +1+ badalot
A.R.M.	10,60 m	7,00m<10,60m
Fondària edificiable	Ocupació del 100% de les plantes	<100% de les plantes

2.3 Descripció general de l'edifici: Programa funcional i usos previstos.

El programa funcional s'ha confeccionat d'acord amb les mancances i necessitats que s'han definit a l'apartat d'antecedents i segons la voluntat de l'ajuntament de la Riba.

Aquestes programa es el següent:

- A la planta baixa es destina a aparcament dels vehicles de la brigada i a l'escala i ascensor que dona accés a la resta de plantes.
- La planta soterrani es destina a magatzem i també hi trobem l'escala i l'ascensor,
- La planta primera conte dos vestidors amb serveis per a la brigada, una cuina i espai per poder menjar així com una petita sala, un bany i un passadís . També hi trobem l'escala i l'ascensor que uneixen totes les plantes
- Un badalot permet accedir a la coberta plana on hi hauran instal·lacions de plaques solars tan tèrmiques com fotovoltaiques.

2.4 Justificació de la solució adoptada

La solució adoptada resol el programa amb un edifici de tres plantes: soterrani, baixa i primera. La coberta serà plana no transitable accessible a efectes de manteniment.

L'edifici ocupa tot el solar excepte per la part de l'escala que deixa un petit pati posterior que permet ventilar tan l'escala com part del magatzem. La resta s'il·lumina i ventila per la façana principal.

Quan a la composició de la façana principal, aquesta té dues directrius formant un angle força obert. Aquestes directrius forçosament s'han de mantenir en planta baixa però en planta primera s'intenta donar continuïtat plantejant un corba que uneixi les dues directrius i generi un sol pla de façana en aquesta planta. Les obertures reforcen aquesta idea ja que totes són idèntiques i mantenen un ritme compositiu ben marcat.

A fi de facilitar l'execució i la contractació s'han plantejat 3 lots o fases d'execució: la construcció de l'edifici incloent l'enderroc, la instal·lació de l'ascensor i la instal·lació de les plaques fotovoltaiques.

2.5 Quadre de superfícies

QUADRE DE SUPERFÍCIES UTILS			
PLANTA SOTERRANI	m2	volum	il lum.
Magatzem	71,69	193,56	--
Escala	6,87	18,55	--
TOTAL PLANTA SOTERRANI	78,56	212,11	
PLANTA BAIXA	m2	volum	il lum.
Vestíbul	10,17	35,60	4,54
Garatge	62,04	217,14	13,07
Escala	6,81	23,84	--
TOTAL PLANTA BAIXA	79,02	276,57	
PLANTA PIS	m2	volum	il lum.
Cuina/Menjador/Estar	27,11	73,20	5,63
Vestidors dones	13,65	36,86	--
Vestidors homes	12,52	33,80	--
Wc	3,69	9,96	--
Pas 1	5,36	14,47	--
Pas 2	7,47	20,17	1,92
Escala	5,97	16,12	2,82
TOTAL PLANTA PIS	75,77	204,58	
PLANTA COBERTA	m2	volum	il lum.
Escala	4,29	10,73	1,68
TOTAL PLANTA COBERTA	4,29	10,73	
TOTAL SUPERFÍCIE UTIL	237,64		

QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
PLANTA	ús	m2
SOTERRANI	magatzem	97,5
BAIXA	garatge	97,5
PRIMERA	vestidors	96,72
COBERTA	instal·lació	13,58
TOTAL CONSTRUÏDA		305,3

3 COMPLIMENT DEL CTE I NORMATIVA BÀSICA

Aquest projecte ha de donar compliment del Codi Tècnic. Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'edificació, es fa constar que en el projecte s'ha observat les normes sobre la construcció vigents i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa aplicables d'aquesta memòria.

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

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

3.1. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i en part el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Tanmateix malgrat que l'edifici es de titularitat pública, l'ús del mateix serà privat i no serà d'ús públic ni de pública concurrència, de manera que no sent-li d'obligat compliment s'ha optat per les següents condicions:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari practicable.

L'accessibilitat vertical es fa per ascensor i l'horitzontal en tot els seus espais te un itinerari practicable.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari.

3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. Respecte a l'ús de l'edifici malgrat la seva indefinició s'ha optat per equiparar-lo a un us administratiu tot i no ser-ho exactament

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI.

a) Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

b) Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està compartimentat en dos sectors d'incendi que es correspon amb l'ús diferenciat entre el magatzem i aparcament i la zona de vestidors de la brigada i que han de tenir una resistència al foc EI (t) de EI90, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 3,5 m (< 15 m)

Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació del sector d'incendi. El conductes de ventilacions tindran "collarins tallafocs" en el pas pels falsos sostres.

Els materials de revestiment tindran la següent classe de reacció al foc :

B.s1,d0 i Bfl-s1, en zona d'instal·lacions.

c) Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

En ser un edifici aïllat no li es d'aplicació

d) Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim,:

- R 60 en tot l'edifici en general, i de manera justificada.

La ocupació de l'edifici s'ha establert d'acord amb el següent quadre:

CALCUL DE L'Ocupació DE L'EDIFICI				
DEPENDENCIA	SUPERFICIE	RATIO	OCUPACIÓ segons CTE	OCUPACIÓ prevista
pas 2	5,36	nul·la	0	0
vestuari homes	12,52	1p/3m ²	4	4
vestuari dones	13,65	1p/3m ²	4	4
wc	3,69	1p/3m ²	1	0
pas 1	7,47	nul·la	0	0
cuina menjador i sala	26,83	1p/5m ²	5	0
magatzem en planta soterrani	71,69	1p/40m ²	1	0
aparcament	62,04	1p/40m ²	1	0
escala	7,47	nul·la	0	0
vestibul	9,89	nul·la	0	0
		TOTAL	16	8

La brigada actualment està formada per 3 persones pel càlcul de l'ocupació màxima possible prevista es de 8 persones que són les possibles usuàries de tot l'edifici.

e) Condicions per a l'evacuació dels ocupants

La planta té una sortida de planta i el recorregut des de la porta de cada lloc o dependència susceptible de ser un punt d'evacuació mai no supera els 25m.

f) Instal·lacions de protecció contra incendi

Es col·locaran extintors, que en general seran d'eficàcia 21A/113B i de Co2, a la porta de la sala d'instal·lacions, a la porta del magatzem i a l'aparcament.

Tot el recorregut d'evacuació està marcat amb llums d'emergència i amb cartells de senyalització.

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garanteixen el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

Les porters dels vestidors i del bany tindran un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació" del projecte executiu.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

L'accés i sortida dels vianants és a través d'un espai protegit i dona a la vorera del carrer

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 4 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

3.5.1 Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc

ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-9}$ cm/s
- el nivell freàtic es troba a mes de 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

3.5.2 Recollida i evacuació de residus

El sistema municipal de recollida d'escombraries és porta a porta i per tant es preveu un espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de la zona de la cuina.

3.6 Protecció contra el soroll

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

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d que es defineixen a continuació:

La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, L_d , de 70dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi.

Per a la façana posterior s'ha calculat amb un L_d , de 60dBA, ja que la façana interior, orientada a est, no està exposada directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús: Espai de vestidors de la brigada

Zones comunes: Escales i ascensor

Recintes no habitables: magatzem i aparcament

Recintes sorollosos: L'edifici no presenta recintes sorollosos.

3.7 Estalvi d'energia.

Zona climàtica: C3

Classe d'higrometria dels espais: 4

Classificació dels espais:

- espais habitables: la zona de vestidors i estada de la brigada

3.7.1 Secció HE0

L'edifici ha de complir amb la l'exigència bàsica de la limitació de consum energètic, en ser us diferent al residencial l'eficiència mínima ha de ser igual o superior a la classe B

El compliment de l'exigència es justifica mitjançant l'eina CE3x.

3.7.2 Secció HE1 Limitació de la demanda energètica

L'edifici dona compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

Els valors de demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici i la comprovació de que aquests són inferiors als límits establerts, es calcula mitjançant l'eina unificada CE3x amb el complement d'edificis nous.

L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant l'informe del mateix programa.

Les transmissibilitats màximes dels tancaments i les transmissibilitats i permeabilitat a l'aire

3.7.3 Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul de la demanda i el consum energètic

Programa de càlcul:	Ce3x
Perfil d'ús de l'edifici:	Terciari
Renovacions d'aire:	0,63 renovacions/hora
Rendiment de les instal·lacions:	Per als espais habitables de l'edifici que no tenen sistema de climatització, s'han considerat uns sistemes de referència amb els rendiments establerts a la taula 2.2 del DB HE 0. Per a la resta d'instal·lacions veure l'informe del programa amb el que s'ha calculat la qualificació energètica de l'edifici en l'apartat "Documents i projectes complementaris"
Coeficients de pèrdua d'energia final a primària:	Els considerats per defecte pel programa de càlcul, en la versió especificada

3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.11)

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 24 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

4 MEMORIA CONSTRUCTIVA

4.1 Treballs previs

ENDERROCS

Es procedirà amb molta cura a l'enderroc de les restes de l'antiga edificació i a l'enderroc de la planta soterrani tot evitant afectar les edificacions veïnes.

Es planteja l'enderroc del sostre existent i de les parets de pedra de les plantes soterrànies per deixar tota la planta neta de construcció. També s'enderrocaran les parets en planta baixa de pedra així com la tanca que separa del carrer..

Es farà el corresponent transport al gestor de residus, els residus produïts.

4.1 Sistema estructural

MOVIMENTS DE TERRES

Un cop fet l'enderroc s'avaluarà la situació de les parets mitgeres a la zona de soterrani a fi de procedir a les excavacions pertinents.

Com a previsió, es faran les excavacions de rebaix per aconseguir la cota de nivell de la fonamentació en planta soterrani que es situa a una cota de 2,47m respecte el punt més baix del carrer.

Un cop establerta la plataforma per plantejar la cota de fonamentació es procedirà a realitzar les rases o pous de fonamentació. A l'hora de fer el rebaix es tindran en compte els edificis veïns ja que es tracta d'una edificació entre mitgeres. També la presència del carrer fa que l'excavació es realitzi per trams.

La majoria de les terres es transportaran a l'abocador, excepte aquelles que es puguin aprofitar a l'obra.

FONAMENTACIÓ I SOLERES

Es previst atesa la tipologia estructural realitzar-ho amb una fonamentació amb sabata continua d'ample 90 cm, sense descartar pous amb arriostrats en funció de l'estudi geotècnic

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural (CE en endavant), les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: XC1, sense cap classe d'exposició específica.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

- Classe d'exposició: XC1
- Sabates i sabata del mur de contenció:
- o sobre 10cm de formigó de neteja rnom = 30mm

- o cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80\text{mm}$
- Fust del mur:
 - o cara en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 40\text{mm}$
 - o cara en contacte amb l'interior, $r_{nom} = 30\text{mm}$

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- o HA-25/B/30/XC1
- o nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

- o barres corrugades: B500S
- o malles electrosoldades: B500T

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

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

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

Els materials a emprar seran formigó per armar i acer. El formigó dels elements estructurals en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà HA-25/B/20/XC1 i el nivell de control estadístic. L'acer per armar serà en barres corrugades B500S i en malles electrosoldades B500T.

ESTRUCTURA

La tipologia estructural vertical serà a la planta soterrània a base de murs de contenció de formigó armat. En planta baixa els murs seran de bloc de morter de ciment armat als brancals i a les llindes i amb una o dues cares vistes. La planta pis els murs de càrrega seran de paret de maó calat de 14cm de gruix.

L'estructura horitzontal tota serà forjats unidireccionals amb elements industrialitzats bigues autoportants i revoltons ceràmics amb capa de compressió de 5 cm i un gruix total de 30 cm, excepte el sostre de planta soterrània que atès la sobrecàrrega de vehicles serà de 35 cm de gruix.

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa TRICALC de càlcul espacial d'estructures tridimensionals, versió 13.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà

en el que es disposa a l'annex 11 de l'EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

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

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

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

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

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

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

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc

Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de l'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
Forjats interiors	X0	
Forjats interiors en zones humides	X0	En aquestes zones el formigó es preveu revestit o bé es garanteix que no es produiran condensacions
Pilars i forjats exteriors revestits	XC1	Els morters de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient XC4 a un ambient final XC1
Lloses en contacte exterior	XC1	

- El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

PI soterrani – murs de 30cm de formigó armat.
(magatzem)

$r_{nom} = 25\text{mm}$

- Classe d'exposició:
 - X0

- Exigències de foc:
 - REI 120 > 90
 - gruix mínim del mur 160mm
 - distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 25\text{mm}$
- Exigència de durabilitat:
 - $r_{\min} = 15\text{mm}$
 - 10mm d'increment de recobriment

PI soterrani - forjat unidireccional de 35cm (magatzem)

$r_{\text{nom}} = 25\text{mm}$

-
- Classe d'exposició:
 - X0
- Exigències de foc:
 - REI 120 > 90
 - el forjat del sostre soterrani no s'enguixarà
 - distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20\text{mm}$
 - per complir la condició El 120 el gruix mínim és de 12cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 35cm i a més podríem comptabilitzar els gruixos de morter o els paviments petris o ceràmics
- Exigència de durabilitat:
 - $r_{\min} = 15\text{mm}$
 - 10mm d'increment de recobriment

PI baixa - forjat unidireccional de 30cm (garatge - alçada de evacuació < 15m) (*)

$r_{\text{nom}} = 25\text{mm}$

- Classe d'exposició:
 - en general X0 i la cara perimetral XC1 (anirà revestida i el morter de revestiment complirà les especificacions de l'apartat MC 2.2.1)
- Exigències de foc:
 - REI 90
 - el forjat del sostre de planta baixa no s'enguixarà.
 - distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 15\text{mm}$
 - per complir la condició El 90 el gruix mínim és de 10cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 30cm i a més podríem comptabilitzar els gruixos de morter o els paviments petris o ceràmics
- Exigència de durabilitat:
 - $r_{\min} = 1\text{mm}$
 - 10mm d'increment de recobriment

PI Pis - forjat unidireccional de 30cm enguixat inferiorment (zona vestidors - alçada de evacuació < 15m) (*)

$r_{\text{nom}} = 25\text{mm}$

- Classe d'exposició:
 - en general X0 i la cara perimetral XC1 (anirà revestida i el morter de revestiment complirà les especificacions de l'apartat MC 2.2.1)
- Exigències de foc:
 - REI 90
 - el forjat del sostre de planta pis s'enguixarà.
 - distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 15\text{mm}$
 - per complir la condició El 90 el gruix mínim és de 10cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 30cm i a més podríem comptabilitzar l'enguixat, els gruixos de morter o els paviments petris o ceràmics

- ☐ Exigència de durabilitat:
 - o $r_{\min} = 1 \text{ mm}$
 - o 10mm d'increment de recobriment

Totes les plantes – llosa d'escala de 18cm
(alçada de evacuació < 15m)

$r_{\text{nom}} =$
25mm

- ☐ Classe d'exposició:
 - o X0
- ☐ Exigències de foc:
 - o R 90
 - o gruix mínim de la llosa, 80mm
 - o distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20\text{mm}$
- ☐ Exigència de durabilitat:
 - o $r_{\min} = 15\text{mm}$
 - o 10mm d'increment de recobriment

Caracterització dels materials

Formigó

El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

- ☐ sostres:
 - o HA-25/B/12/XC1
 - o nivell de control: estadístic

Acer d'armar

- o barres corrugades: B500S
- o malles electrosoldades: B500T

Bigues d'acer

- o SJ275R

Morters de revestiment

- o resistència a flexotracció als 28 dies: $R_{f,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$
- o adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: $\sigma \geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
- o coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
- o gruix del morter: $e \leq 20 \text{ mm}$
- o mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: $E \leq 25.000 \text{ N/mm}^2$
- o retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: $\epsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

Tractament anticarbonatació

- o gruix equivalent d'aire al CO_2 : $S_D(\text{CO}_2) > 200 \text{ m}$
- o resistència a la difusió del CO_2 : $\mu(\text{CO}_2) > 1.000.000$
- o resistència a la difusió del vapor d'aigua: $S_D(\text{H}_2\text{O}) \leq 4 \text{ m}$
- o adherència al formigó $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

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

4.2 Sistema envoltant

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

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

- 3.1 Terres en contacte amb el terreny
- 3.2 Murs en contacte amb el terreny
- 3.3 Façanes
- 3.4 Coberta
- 3.5 Terres en contacte amb l'exterior
- 3.7 Compartimentacions interiors verticals
- 3.8 Compartimentacions interiors horitzontals
- 3.9 Elements de protecció

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

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

La solera de l'edifici serà armada sobre emmacat de graves i làmina de polietilè, garanteix un grau d'impermeabilitat 2 ($10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s i presència d'aigua baixa ja que el nivell freàtic es troba a mes de 7m per sota del terra de l'edifici).

Amb relació a la protecció del gas radó no es troba dins del municipis afectats en cap de les zones.

ET1: (Magatzem) Solera de formigó armat. Gruix total **30 cm**

Composició	Gruix (cm)
Emmacat de graves (HS 1 → D1)	15
Làmina de polietilè (HS 1 → D1)	-
Solera de formigó amb retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm. Junts al tall d'acord als plànols (HS 1 → C2)	15
Pintura de poliuretà bicomponent (colmatadora de porus) amb classe de lliscament 3 (UNE-ENV 12633:2003) (HS 1 → C3)	-

DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat £ 1

DB SI: Paviment (pintura), reacció al foc: A1 > BFL-s1

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

Els murs en contacte amb el terreny seran estructurals de de formigó armat, garanteixen un grau d'impermeabilitat superior a 3 ($10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s i presència d'aigua baixa ja que el nivell freàtic es troba 6,5-7m per sota del terra de l'edifici).

Amb relació a la protecció del gas radó es col·loca una barrera tipus làmina amb coeficient de gruix de >2mm en el cos format pel vestíbul d'independència, l'ascensor i l'escala.

ET3: (magatzem) Mur flexoresistent de bloc de formigó armat. Gruix total **30,2 cm**

Composició	Gruix (cm)
Làmina drenant de polietilè "botonera"	0,3
Capa de protecció contra punxonament (producte compatible amb la làmina)	-
Làmina impermeabilitzant	0,2
Làmina impermeabilitzant	0,2
Capa de protecció contra punxonament (producte compatible amb la làmina)	-
Mur de formigó armat	30

DB HS 1: Mur flexoresistent imp. Exterior I1+I3+D1+D3 $U_t = 0,67 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,70$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)

DB SI: Mur, resistència al foc: $\geq \text{REI } 120$

MC 3.3 Façanes

- Part cega de les façanes

Les façanes seran d'obra de fàbrica composta per dos fulls; fàbrica de maó calat amb cambra d'aire i aïllament tèrmic entremig i envà de maó ceràmic. L'acabat exterior serà majoritàriament revestiment continu tipus arrebossat o be enrajolat. Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat 3 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

EE1: Façana d'obra de fàbrica de bloc ceràmic alleugerit, revestida exteriorment amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total **30,5 cm**

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitjana a la filtració (tipus OC CS III W1), remolinat (HS 1 → R1)	1,5
Fàbrica de maó calat peça de 280x140x100mm, morter de ciment 1:4 junta d'1cm (HS 1 → C1)	14
Cambra d'aire sense ventilar (HS 1 → B1)	1
XPS Expandit amb diòxid de carboni CO2 (0,034 W/mK)	8
Envà de maó foradat (peça: 50x20x4,5cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	4,5
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,5

DB HE 1: Façana tipus R1+B1+C1 $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,49$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima C) i $0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_{At} = 45\text{dB}A$ i $m = 245\text{kg/m}^2$
 DB HS 1: $R1+B1+C1$ / grau d'impermeabilitat: 3
 DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60
 Revestiment exterior (monocapa), reacció al foc: A1 > C-s3,d0

- Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic >12mm i envidrament amb cambra d'aire. Les obertures no tenen persianes enrotllables.

La porta de garatge es una porta seccional

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

De manera general les fusteries exteriors tindran les següents característiques:

Material: Alumini lacat color RAL (a escollir per la propietat i/o la DF)
 Trencament pont tèrmic > 12mm.
 Classificació de permeabilitat a l'aire classe 3
 Classificació de la resistència al vent C4/C5
 Envidrament: Vidre amb cambra 4+12+6(baix emissiu)

La composició de les obertures de les façanes en general serà:

Vidre :
Doble vidre amb cambra (4-12a-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 ($U=1,4\text{ W/m}^2\text{K}$) ($g=0,61$)
Marc :
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 3,20\text{ W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: garantint que el conjunt del forat $U \leq 2,10\text{ W/m}^2\text{K}$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima C)

- Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

MC 3.4 Cobertes

- Part massissa de la coberta

La coberta principal serà de teula ceràmica sobre forjat inclinat amb pendent del 30%. En una part de la coberta orientada a sud s'instal·len plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica.

EC1 : Coberta invertida plana transitable pendent 2%. Gruix total **53,5cm**

Composició	Gruix (cm)

Rajola ceràmica de gres extruït antilliscant presa amb adhesiu ceràmic	2
Mortor de ciment	2
Panell de poliestirè extruït XPS, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície estriada i encadellat (0,034 W/mK)	8
Membrana impermeable formada per làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació	-
Formació 2% pendent amb mortor d'àrids lleugers gruix mínim 4cm, juntes de dilatació segons plànols	10
Forjat unidireccional amb entrebigat de formigó. Cantell 300mm	30
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF/ arrebossat i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5

DB HR: $R_{Atr} = 57 \text{ dBA}$, $m = 500 \text{ kg/m}^2$

DB SI: Coberta-sostre, resistència al foc: $\geq R 120$

Paviment exterior (rajola), reacció al foc: $B_{ROOF} (t1)$

$= B_{ROOF} (t1)$

Revestiment interior (enguixat), reacció al foc: A1

$> B-s1, d0$

Revestiment interior (enguixat), reacció al foc: A1

$> B-s1, d0$

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics d'un full recolzat directament sobre el forjat.

Els envans són ceràmics de maó foradat de 7cm de gran format recolzats directament sobre el forjat.

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

-

CV1: Paret d'obra fàbrica ceràmica de 13,5 cm (ascensor) Gruix total 16,5 cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), mortor mixt 1:2:10	13,5

DB SI: Paret, resistència al foc: $EI240 > EI 120$

Revestiment (enguixat): $A1 > B-s1, d0$

CV2: (envans interior) Envà de 7 cm Gruix total **10cm**

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5

Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,5

DB HR: $R_A = 35\text{dB}$ i $m = 80\text{kg/m}^2$

Les divisions interiors seran: parets de 7 cm de guix fetes amb maó ceràmic buit amb morter de ciment M-40A. Els envans estaran atracats al sostre amb guix, i en qualsevol dels casos, es deixaran les superfícies aplanades i amb filades horitzontals. Es tindrà cura de deixar neta i exempta de pols les superfícies de forjat allí on s'hi faci el tancament. En tots els casos es compliran les especificacions disposades per la DB SE-F del CTE, especialment pel que fa a la fabricació del morter.

Els caixons de les descàrregues dels WC seran amb supermaó de 5 cm col·locat amb morter de ciment M-40A.

CV3: (envans interior de vidre) Envà de vidre translúcid U-glass 8 cm Guix total **8cm**

Composició	Guix (cm)
Vidre translúcid formant un envà amb càmera de mides 330mm i ales 60 mm.	8

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta P1: 0,80x2,00m.

Porta batent d'acer acabat pintat a l'esmalt sintètic, certificada El230C5 amb reixa de ventilació

DB SI: El230C5

Porta P2: (Accés edifici) 0,80x2,00m.

Porta batent d'alumini anoditzat amb vidre 3+3

DB SU: Nivell d'impacte 3

Porta P3: (portes planta pis) 0,80x2,00m.

Fusta batent de fusta amb laminat PVC, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

DB HR: $R_A = 30\text{dB}$

Porta P4: (portes corredisses) 0,70x2,00m.

Porta de fusta corredissa de fusta amb laminat de PVC, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

Altres compartimentacions

Les mampares, portes i separacions per WC i dutxes seran de:

Material compacte de resines fenòliques de 13 mm de gruix, color a decidir per la DF.

Muntatge amb perfil·leria vertical i horitzontal d'alumini especial.

Tots els mecanismes i ferrament seran d'acer inoxidable: els peus reguladors en ABS, frontisses, tancament i pom amb indicador obert/tancat i amb possibilitat de desbloqueig des de l'exterior. Les mampares tindran una alçada de 2,00 + 0,15 metres.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

- Compartimentació interior horitzontal

Es designa el terra de la planta pis. El forjat del garatge es deixa amb el formigó vist sense acabar el paviment.

CH1: Gruix total 40,5cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Forjat unidireccional amb entrebigat de formigó i cantell de 300 mm	30
Poliestirè expandit elastificat (EEPS) (0,033 W/mK)	2
Mortor de ciment M-8,	5
Rajola de gres porcellànic sense esmaltar presa amb mortor adhesiu	2

DB HE 1: $U = 0,53 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.4 clima C)

DB HR: $R_A = 66\text{dBA}$, $m = 433\text{kg/m}^2$, $L_{n,w} = 44\text{dB}$

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI ³ 120

Revestiment sostre (enguixat), reacció al foc: A1 > B-s1,d0

Paviment (rajola), reacció al foc: A1 > E_{FL}

MC 4.3 Escales i rampes interiors

- Trams i replans

A l'edifici existeix un sol tipus d'escales que es la restringida

La escala té la següent configuració: estesa 28cm, frontal 18,5cm, amplada tram 1m i replà intermedi d'1m.

Està formada per la llosa estructural definida als plànols d'estructures i un graonat ceràmic acabat amb el mateix paviment que el terra de la planta pis i de la zona d'entrada de l'edifici.

MC 5 Sistema d'acabats

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

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció de banys i cuines.

- L'enrajolat seran de gres porcellànic rectificat de 40x60 cm col·locat amb mortor adhesiu damunt de la capa d'arrebossat reglejat i fins a la cota dels falsos sostres en vestidors ,wc i part de la cuina. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcilment netejable.

- Els horitzontals a les zones de vestidors, WC seran falsos sostres registrables amb plaques de guix i acabat vinílic amb guia galvanitzada, mentre que la resta anirà enguixat.

- Pintura plàstica interior i exterior en tons a decidir per la propietat juntament amb la DF. La serralleria i els elements metàl·lics es pintaran a dues capes amb esmalt sintètic de poliuretà sobre dues capes de mini de plom electrolític. Pintura de poliuretà bicomponent per al terra de l'aparcament.

- El paviment general serà antilliscant amb rajoles de 40x60 de gres porcellànic. A la zona de vestidors, el paviment serà paviment continu de vinil flexible d'alta qualitat tipus ALTRO VM-20, de 2,50 mm d'espessor, color a decidir per la DF i a col·locar per un instal·lador qualificat. Amb formació de mitja canya a tot el sòcol perimetral dels espais i amb 20 cm. aixecat col·locat sota l'enrajolat. El paviment serà classe 3 i garantirà un valor resistència al lliscament de $35 < R_d \leq 45$, segons UNE-ENV12633.2003.

- Fusteria en fusta i laminada en PVC o en fenòlic.

Els revestiments interiors verticals aniran arrebossat amb morter de ciment portland a la zona de l'aparcament i el magatzem la resta anirà enguixat a bona vista.

Les parets enrajolades tindran prèviament un arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, deixat de regle.

Els revestiments exteriors seran arrebossats amb morter de ciment i pintat, aplacats ceràmics i bloc de formigó vist.

4.5 Sistema de condicionament mediambiental i serveis.

SALUBRITAT

La xarxa serà separativa fins a una arqueta que ajuntarà les dues xarxes la de clavegueram i la de pluvials. La xarxa de clavegueram serà en PVC llis de diferents diàmetres segons el cas, aniran per la cambra sanitària sota el forjat amb un pendent no menor del 2%. Tota la xarxa nova es connectarà a la xarxa del carrer.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a ventilació sempre que sigui possible a fi d'evitar les males olors per buidatge dels sifons per un problema de pressió.

Als vestidors i WC es preveu que les pendents recolliran les aigües fins a les corresponent buneres d'acer inoxidable AISI 304 TIPUS ACO EGR B, de la firma ACO o similar, de gran capacitat, de 155 mm de diàmetre amb sortida vertical i sifó BM EN del mateix material i amb complement per rebre la impermeabilització inferior, desplaçades 10 cm com a mínim de les parets per salvar la mitja canya que farà el paviment.

A la zona de les dutxes la recollida de les aigües es farà amb un canal d'acer inoxidable AISI 304 per acabat vinílic, de la firma ACO o similar, de 181 mm d'amplada exterior, proveïda de reixa peatonal i bunera d'acer inoxidable i caldereta plàstica per rebre la impermeabilització inferior, amb sortida vertical fins a baixant.

La xarxa de pluvials serà vista i constarà de dos baixants metàl·lics situats a la façana posterior que es connectaran a un tub de PVC que anirà pel sostre de la planta baixa o bé en planta soterrània. La xarxa anirà vista tant la d'aigües residuals com al d'aigües pluvials fins a una arqueta o un sifó accessible on s'ajuntaran, ja que no hi ha xarxa separativa, abans de la sortida al carrer per anar a connectar-se a la xarxa pública.

El punt de connexió de la xarxa del carrer es troba a uns 35 m de l'edifici en un pou de clavegueram. Fins allí es farà una rasa al vorera per col·locar un tub de PVC amb estries de diàmetre 200 mm o superior on es connectarà a l'esmentat pou.

ELECTRICITAT

Es farà una nova instal·lació per a l'edifici amb una previsió de potència mínima de 17kw.

Hi haurà un quadre de general de comanament amb un interruptor general de potència. En el quadre es faran les diferents derivacions o línies des d'on sortiran les diferents derivacions necessàries

L'edifici també constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10 \Omega$, i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. La instal·lació de tubs, caixes i mecanismes serà en superfície i podrà anar amagada als falsos sostre i en tot moment complirà el que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" i a les seves instruccions complementaries, garantint la seguretat de les persones.

Dimensionat

La previsió de càrregues és almenys 100 W/m² per la planta primera i de 20W/m² per la planta baixa i soterrània. El que dona una potència mínima en cada cas de 7500W en planta primera i una potència de 1500W per planta baixa i planta soterrània.

Es preveu la instal·lació d'un ascensor amb un potència mínima de 3500W i també la instal·lació d'un punt de càrrega per a vehicle elèctric a la zona d'aparcament amb un potència mínima de 3600W de potència.

Es preveu una potència final per a l'edifici de 17600 W

Il·luminació

La instal·lació d'il·luminació en compliment del CTE DB HE3 ha de tenir en consideració no sobrepassar el valor d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació límit (VEEI) per la zona de vestidors 6,0.

Es preveu la il·luminació de l'edifici en LEDS mitjançant carcasses longitudinals metàl·liques de manera general i aplics en algunes estances com els passadissos, així com amb focus encastat o en superfície. Les enceses es faran per interruptors temporitzats a la zona de vestidors, WC i accés, mentre que la resta s'accionaran amb interruptors i commutadors segons convingui. En cap cas es superen els 10W/m² de potència de llum a la zona dels vestidors i de 18w/m² a la zona d'estar.

La instal·lació de tubs, caixes i mecanismes serà en superfície i anirà amagada als falsos sostre i en tot moment complirà el que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" i a les seves instruccions complementaries, garantint la seguretat de les persones.

Es realitzarà una instal·lació de plaques fotovoltaïques per poder generar una potència mínima de un terç de la potència contractada aproximadament tenint en compte l'espai de la coberta. Aquesta instal·lació constarà de 12 mòduls fotovoltaïcs de 400W cadascun sobre suports i orientats a sud amb una inclinació de 30° respecte l'horitzontal. Aniran connectats entre ells i a un inversor per passar de corrent continu a corrent alterna situat a la planta baixa zona del garatge juntament amb la caixa de proteccions. També hi haurà un comptador de la potència generada abans de la connexió a la xarxa general.

L'instal·lador haurà d'estar acreditat com a Instal·lador Autoritzat, com a responsable de la instal·lació.

FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

La instal·lació haurà de donar servei a cadascuna de les estances que es defineixen en el present projecte. El cabal necessari que l'edifici necessita es de 2,3 l/s i que amb el càlcul de les simultaneïtat d'ús de l'edifici serà de 1,85l/s i el qual esta calculat segons la següent taula.

QUADRE DE CABALS						
	Unitats	cabal unitari/s	UxCabal	coeficient simultanit.	Cabal simultani	Corregit
VESTIDOR 1						
Rentamans	1	0,1	0,1			
Wc	1	0,1	0,1			
Dutxes	1	0,2	0,2			
Aixeta	1	0,15	0,15			
total	4		0,55	0,58	0,32	0,4
VESTIDOR 2						
Rentamans	1	0,1	0,1			
Wc	1	0,1	0,1			
Dutxes	1	0,2	0,2			
Aixeta	1	0,15	0,15			
total	4		0,55	0,58	0,32	0,4
WC						
Rentamans	1	0,1	0,1			
wc	1	0,1	0,1			
total	2		0,2	1,00	0,20	0,2
CUINA						
aiguera	1	0,6	0,6			
total	1		0,6	1,00	0,60	0,6
INSTAL·LACIONS						
escalfador	1	0,4	0,4	0,57	0,23	0,25
		CABAL TOTAL	2,3		1,66	1,85

La xarxa d'aigua es realitzarà amb en tub d'acer per anar col·locat en superfície i vist per aigua calenta i freda de manera que sempre sigui accessible. Si es troba amagada per falsos sostre podrà ser en tub de polietilè. Es connectarà a la xarxa pública amb un comptador municipal. Cada cambra humida tindrà una clau de pas.

Es preveu un escalfador elèctric amb dipòsit per a 100L per a la producció d'aigua calenta amb el suport de plaques solars tèrmiques.

Quan als aparells sanitaris, els WC seran el model D CODE de la firma DURAVIT o similar d'altres marques, per anar suspès, amb suport Duplo o similar, amb fluxor de descàrrega encastrat i placa d'accionament de doble descàrrega i nivell sonor DIN 3265

Els lavabos, el model D-CODE de la firma DURAVIT o similar, encastrat al taulell per sota. El taulell serà de material compacte de resines fenòliques amb cantells arrodonits, col·locat sobre estructura de perfil tubulars d'acer inoxidable encastrat a la paret. Les aixetes dels lavabos seran temporitzades i amb barrejador.

A les dutxes s'instal·larà un conjunt de dutxa temporitzada i termostàtica. Les dutxes es formaran in situ i acabades amb el mateix paviment vinílic de la resta del terra amb idèntiques característiques que la resta del paviment.

En compliment del CTE DB HE4 tota nova construcció ha de fer una aportació d'energia renovable en la producció d'aigua calenta sanitària

PREDIMENSIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS SOLARS DE PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) (segons CTE HE4 i Decret d'Ecoeficiència i en base anual)

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

Aquest predimensionat 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" i seguint els criteris establerts pel CTE.

En el cas que el municipi on es faci el projecte disposi d'Ordenança de captadors solars, també caldrà tenir en compte les seves condicions per al predimensionament de la instal·lació. En aquest La Riba no té una ordenança que reguli aquestes instal·lacions.

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 predimensionar la superfície de captació solar i el volum d'acumulació d'ACS són els següents:

1. Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona, **Ddp**
2. Nombre de persones, **P**
3. Demanda diària d'ACS de l'habitatge, **Dd**
4. Zona climàtica
5. Contribució solar mínima, **CS**
6. Demanda d'ACS anual de l'habitatge, **Da**
7. Demanda energètica anual per a l'escalfament d'ACS, **EACS**
8. Determinació de la normativa més exigent. Demanda energètica anual a cobrir amb energia solar, **EACS solar**
9. Àrea de captadors solars, **A CAPTADORS solars**
10. Volum d'acumulació d'ACS escalfada per energia solar, **VACS solar**

1. Demanda diària d'aigua calenta sanitària, Ddp

CTE HE 4: Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona a 60 °C

Usos litres ACS/dia persona a 60°C
Vestidors i dutxes col·lectives 21

Decret d'Ecoeficiència: Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona a 60 °C

Usos litres ACS/dia persona a 60°C
Vestidors i dutxes col·lectives 20

2. Nombre de persones, P

El nombre d'usuaris no està determinat pel codi CTE tal com si que ho està l'ús residencial, pel que es proposa prendre el nombre d'ocupants/usuaris que pot arribar a fet servir les instal·lacions en un moment donat es de 4 persones pels usuaris si es preveu un us dos cops al dia serien unes 8 persones.

P=8

3. Demanda diària d'ACS de l'edifici, Dd

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

$$Dd = Ddp \times P$$

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

Ddp demanda diària d'ACS en litres a 60 °C per persona en litres/persona i dia

P nombre de persones que ocupen l'edifici, considerant sempre una ocupació plena.

Normativa	Ddp	P	Dd
CTE HE 4	21 litres ACS/persona i dia	8 persones	168 litres/dia
Decret d'ecoeficiència	20 litres ACS/ persona i dia	8 persones	160 litres/dia

4. Zona climàtica

CTE HE4: zona climàtica **II** (segons mapa definit en el Document Bàsic)

Decret d'Ecoeficiència: zona climàtica **IV** (per comarques de Catalunya)

5. Contribució solar mínima, CS (segons taules)

CTE-HE 4: Contribució solar mínima en %. 30%

Decret d'Ecoeficiència: Contribució solar mínima en %. 50%

6. Demanda anual d'ACS de l'habitatge, Da

En el cas d'aquesta mena d'instal·lacions no són d'ús continu i durant l'any no sempre estarà oberta per als usuaris pel que hom estima que els caps de setmana no funcionar el que serien un 104 dies pot estar tancada:

$$Da = Dd \times 261 \text{ dies/any}$$

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

Normativa	Dd	Dies/any	Da
CTE HE 4	168 litres/dia	261 dies/any	43848 litres/any
Decret	160 litres/dia	261 dies/any	41760 litres/any
Ecoeficiència			

7. Demanda energètica anual per a l'escalfament d'ACS, EACS

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;

$$EACS = Da \times \Delta T \times Ce \times \delta$$

EACS Demanda energètica anual d'ACS en KWh/any

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

Δ T Salt tèrmic entre la temperatura d'acumulació de l'aigua solar i la temperatura de la xarxa d'aigua potable: $\Delta T = T^{\circ}ACS - T^{\circ}XARXA$ ($T^{\circ}ACS$ és igual a 60°C segons CTE i Decret d'Ecoeficiència i $T^{\circ}XARXA$ segons CTE a partir UNE 94002:2005)

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

δ Densitat de l'aigua (1 Kg/litre)

Normativa	Da	T°ACS	T° XARXA	ΔT	Ce	δ	EACS
KWh/any							
CTE HE 4	43848 l/any	60 °C	14,85°C	45,14°C	0,001163 KWh/ °C kg		
	1 Kg/l 2301,92						
Ecoeficiència	41760						2192,31

Per calcular la temperatura del municipi, al no ser capital de província , s'ha emprat la següent fórmula de la UNE 94002:2005:

$T = T_{capital} - (0,00495 \times Ah)$ on Ah és la diferència entre l'alçada del municipi i la de la capital de referència

$$T = 15^{\circ}C - (0,000495 \times 290 \text{ m}) = 14,85^{\circ}C$$

8. Demanda energètica anual a cobrir amb energia solar, EACSsolar

A partir del valor de la demanda energètica anual D'ACS (9260,61 KWh/any segons el CTE HE4) i aplicant els valors de contribució solar, CS, del 30% es determina el valor que s'haurà d'aplicar en el càlcul final de l'àrea de captadors solars.

$$EACSsolar = EACS \times CS$$

EACSsolar Demanda energètica anual d'aportació d'energia solar exigida per ACS en KWh/any.

EACS Demanda energètica anual d'ACS de l'habitatge en KWh/any.

CS Contribució solar mínima: en % (valor més restrictiu de totes les normatives).

Normativa	EACS	CSEACSsolar
CTE HE4	2301,92 KWh/any	30% 690,58 KWh/any
Ecoeficiència	2192,31 KWh/any	50% 1096,16 kWh/any

9. Àrea de captadors solars, ACAPTADORS solars

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

$$A \text{ CAPTADORS solars} = \frac{E \text{ ACSsolar}}{I \times \alpha \times \delta \times r}$$

A CAPTADORS solars Àrea útil de captadors solars en m²

I Valors d'irradiació solar en KWh/any (Atles de Radiació Solar).

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

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

r Rendiment mig anual de la instal·lació: depèn del rendiment dels captadors i de la resta de components de la instal·lació.

$$I: 18,35 \text{ MJ/m}^2/\text{dia} = 17,58 \times 261 \times 0,27 = \mathbf{1238,86 \text{ KWh/m}^2 \text{ any}}$$

$$\begin{aligned} A \text{ CAPTADORS solars} &= 690,58 \text{ KWh/any} / 1238,86 \text{ KWh/m}^2 \text{ any} \times 1 \times 1 \times 0,5 = \mathbf{1,11 \text{ m}^2} \\ &= 1096,16 \text{ KWh/any} / 1238,86 \text{ KWh/m}^2 \text{ any} \times 1 \times 1 \times 0,5 = \mathbf{1,77 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

Considerant que cada col·lector té una superfície útil de 2,2m², ens surten 1 captador amb una superfície total de captació de 2,2m².

A CAPTADORS solars: 2 m² 1 captador mínim.

10. Volum d'acumulació d'ACS escalfada per energia solar, V ACS solar

L'aigua escalfada per la instal·lació solar s'ha d'emmagatzemar en un o més dipòsits específics, que poden ser comunitaris o individuals per a cada habitatge. 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

$$V > A \times 50 = 2 \text{ m}^2 \times 50 = 100 \text{ litres}$$

$$V < A \times 180 = 2 \text{ m}^2 \times 180 = 360 \text{ litres}$$

Segons el CTE HE4 el volum d'acumulació es situa entre 100l i 360l

A títol orientatiu, al tractar-se d'un ús discontinu, on el desfasament entre el període de captació-emmagatzematge i el de consum és de 24 h, es pot considerar que el volum d'acumulació és de l'ordre de 50 – 85 litres per m² de captador. Es recomanen els valors més baixos per als llocs on hi ha menys radiació i els valors més alts per als llocs més assolats.

$$\text{Per tant:} \quad 50l \times 2 = 100l \quad 85l \times 2 = 170l$$

100l<V < 170l

V=150l

És fonamental que l'acumulador estigui ben dimensionat ja que una acumulació insuficient pot provocar sobreescalfaments 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.

A continuació s'exposen unes dimensions orientatives de l'acumulador que s'hauran d'ajustar a les característiques del model del fabricant que finalment es seleccioni:

Nº usuaris	Acumulació instal·lada			Diàmetre	Alçada	Sup. intercanvi
	l	mm	mm	m2		
4	150	680	717	1.75		

Es disposarà d'un sistema d'acumulació, on, a través d'un serpentí allotjat al seu interior s'intercanvia la calor que es genera a les plaques solars, cedint d'aquesta manera l'energia al circuit de consum. L'acumulador portarà la seva alimentació d'aigua freda a la part inferior i la sortida d'aigua calenta a la part superior, i es trobarà col·locat en posició vertical. Pel que fa al serpentí, es situarà a la part inferior de l'acumulador i l'entrada es farà per la part superior i la sortida per la part inferior. Aquesta disposició té com a objectiu afavorir l'estratificació de l'aigua de l'acumulador segons la seva temperatura. Els acumuladors emprats han de tenir un revestiment interior inorgànic que resisteixi temperatures de fins a 100°C sense degradar, així com un aïllament exterior que permeti aïllar el volum d'acumulació.

TRANSPORT

Es preveu la instal·lació d'un ascensor hidràulic amb un cabina de 2000mm x 1000mm per a una carrega de 500kg amb un motor de 4CV per a 3 parades amb portes automàtiques amb un velocitat màxima de 0,63m/s.

VENTILACIONS

Les ventilacions previstes seran a la planta primera a les zones humides. Es preveu extractors de ventilació a cadascun dels vestidors i al wc. També a la cuina mitjançant la campana extractora. Cada extractor anirà connectat a un tub circular d'alumini i aquesta al conducte de sortida situat a la coberta de l'edifici.

TELECOMUNICACIONS

Es preveu la instal·lació de telecomunicacions i xarxes segons la normativa vigent així com la instal·lació d'una antena de radio i televisió per a un usuari. També es col·locarà un porter electrònic amb un telèfon a la planta primera i a la planta soterrània.

PROTECCIÓ

El sistema de protecció es dissenya tenint en compte les característiques d'ús de l'edifici, sobretot a les parts més accessibles. Es preveu la col·locació d'un sistema d'alarmes.

CALEFACCIÓ

Donades les característiques d'ús de l'edifici, el qual serà força discontinu, s'ha considerat coma millor solució la instal·lació d'una petita bomba de calor a la zona de la cuina -estar ja que a la vegada permet un ús hivern- estiu com a refrigeració-calefacció.

Aquesta bomba serà de paret tindrà una potencia calorífica 2,7Kw i una potència frigorífica de 2Kw classe A++ amb una unitat interior situada a la paret i una unitat exterior situada a la coberta

CUINA

La cuina tindrà una aigüera, un forn microones i una nevera. Hi haurà una campana extractora. Així com armaris alts i baixos d'aglomerat i laminat estratificat. El taulell serà de marbre.

5 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres s'estableix en 10 mesos. El del primer lot en 9 mesos i el segon i tercer lot en 15 dies cadascun.

El termini és a títol orientatiu, pel què la seva fixació a nivell de treball correspondrà a l'adjudicatari de l'obra, en funció dels mitjans amb què compti i el rendiment dels equips que presenti, que haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.

D'acord amb el Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, es fixa un termini de garantia d'un (1) any des de la recepció de les obres acabades. Durant el termini de garantia, el contractista serà responsable d'executar totes aquelles correccions i reparacions considerades necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al mateix temps de l'expedició del certificat de final d'obra de termini de garantia, les condicions del projecte i de la seva execució.

6 CONTROL DE QUALITAT

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins al límit de 0,5% del pressupost de licitació. Els assaigs negatius no comptabilitzaran dins d'aquest límit. El pla de Control serà el que marqui la DF segons el plec de condicions tècniques.

7 SEGURETAT I SALUT

Segons l'article 4 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, s'indica l'obligatorietat, per part del promotor, per a què es realitzi un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes per a les obres de construccions sempre que es compleixin alguns dels supòsits següents:

- Pressupost d'Execució per Contracta superior a 450.760 €.
- Durada estimada dels treballs superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment més de 20 treballadors.
- Volum de mà d'obra superior a 500 jornades.
- Obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En conseqüència, es realitza l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Aquest Estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per què redacti el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i portar les seves obligacions al camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

El contractista haurà de lliurar el Pla de Seguretat i Salut en el Treball a la Corporació, per tal de què aquesta procedeixi a la seva aprovació. Els treballs no es podran iniciar que no estigui aprovat el Pla de Seguretat i Salut i aquesta circumstància es recollirà de manera expressa en l'acta de comprovació de replanteig.

8 GESTIÓ DE RESIDUS

El contractista, pel que fa a l'abocament de la runa i la gestió dels diferents residus que es generin, s'obliga a dipositar-los abocador autoritzat.

9 EXIGÈNCIA DE CLASSIFICACIÓ

L'exigència de classificació i categoria de l'empresa que opti a l'execució d'aquestes obres es farà, d'acord amb el Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de constructes del sector públic, en el Ple de contractació.

10 SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ D'AQUESTES OBRES

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen a la direcció facultativa que contracti l'Ajuntament de La Riba i aquesta es farà conjuntament amb els serveis tècnics de l'Ajuntament. Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal tècnic tindrà accés, en qualsevol moment, a l'obra, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobi. A aquest efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs tan a la direcció facultativa com als tècnics designats per l'Ajuntament de La Riba.

L'empresa adjudicatària designarà a peu d'obra, un tècnic o treballador amb suficient qualificació per a desenvolupar les tasques assignades i amb dedicació suficient per a la bona i correcta execució de l'obra.

11 ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ D'AQUESTES OBRES

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, barreres New-Jersey, rètols informatius, ...), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat en l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodat.
- Les actuacions incloses en aquest projecte s'executaran amb el període més breu possible, essent obligatori iniciar i finalitzar l'obra en el mínim termini.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions.
- El segellat perimetral de totes les zones d'actuació.
- La totalitat de les despeses derivades de la Seguretat i Salut en el Treball.

12 DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS

Per a la realització, si escau, d'actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos al projecte, es realitzaran seguint els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte. En tot cas, aquest preu vindran afectats per la baixa de la licitació i amb l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes de despeses auxiliars, del Benefici Industrial i Despeses Generals, essent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació.

13 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, per que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 123 del RDL 2/2011 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per RDL 2/2011 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

14 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material total ascendeix a la quantitat de **248.815,73€ (DOS - CENTS QUARANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS).**

El pressupost d'execució material per lots és el següent:

Lot	PEM	Desp. generals i benefici industrial (19%)	import abans IVA	IVA 21%	TOTAL CONTRACTA
I	222.718,85 €	42.316,58 €	265.035,43 €	55.657,44 €	320.692,87 €
II	19.350,74 €	3.676,64 €	23.027,38 €	4.835,75 €	27.863,13 €
III	6.746,14 €	1.281,77 €	8.027,91 €	1.685,86 €	9.713,77 €
Total	248.815,73 €	47.274,99 €	296.090,72 €	62.179,05 €	358.269,77 €

LOT1

RESUM DE PRESSUPOST

Edifici vestidors brigada

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C01	ENDERROCS	14.408,79	6,47
C02	MOVIMENTS DE TERRES	1.118,59	0,50
C03	SISTEMA ESTRUCTURAL	82.965,31	37,25
C04	IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS	3.995,14	1,79
C05	REVESTIMENTS I ACABATS	52.049,28	23,37
C06	FUSTERIA I SERRALLERIA	28.714,38	12,89
C07	INSTAL·LACIONS	35.347,36	15,87
C09	DIVERSOS	2.800,00	1,26
C10	SEGURETAT I SALUT	600,00	0,27
C11	QUALITAT DE L'OBRA	720,00	0,32
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		222.718,85	
13,00 % Despeses generals		28.953,45	
6,00 % Benefici industrial		13.363,13	
Suma		42.316,58	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		265.035,43	
21% IVA		55.657,44	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		320.692,87	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

LOT 2

RESUM DE PRESSUPOST

Edifici vestidors brigada

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C07	INSTAL·LACIONS	18.615,74	96,20
C09	DIVERSOS	500,00	2,58
C10	SEGURETAT I SALUT	100,00	0,52
C11	QUALITAT DE L'OBRA	135,00	0,70
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		19.350,74	
13,00 % Despeses generals		2.515,60	
6,00 % Benefici industrial		1.161,04	
Suma		3.676,64	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		23.027,38	
21% IVA		4.835,75	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		27.863,13	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES amb TRETZE CÈNTIMS

LOT 3

RESUM DE PRESSUPOST

Edifici vestidors brigada

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C07	INSTAL·LACIONS	6.301,14	93,40
C09	DIVERSOS	300,00	4,45
C10	SEGURETAT I SALUT	100,00	1,48
C11	QUALITAT DE L'OBRA	45,00	0,67
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		6.746,14	
	13,00 % Despeses generals	877,00	
	6,00 % Benefici industrial	404,77	
	Suma	1.281,77	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		8.027,91	
	21% IVA	1.685,86	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		9.713,77	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de NOU MIL SET-CENTS TRETZE amb SETANTA-SET CÈNTIMS

La Riba, octubre de 2023
Els arquitectes

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

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.

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)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

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

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

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

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

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

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)

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](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condiciones de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de 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 las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de 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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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.*

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

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)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

FITXES COMPLIMENT CTE

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	✓

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

3

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

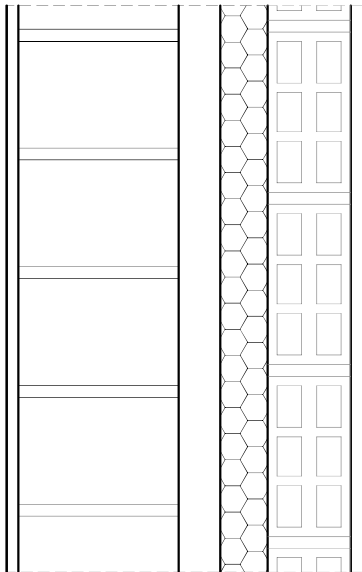
FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1				
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2				
		Grau ≤ 5	B3+C1						
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada aïllament situat a l'interior del full principal		R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4
	R1	Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració - Revestiment continu: - Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal - Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	☒
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic - La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim - El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	☒ ☐ ☐
	B2	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració - Cambra d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal, situant-se la cambra per l'exterior de l'aïllament - Aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la cambra d'aire	☒ ☐

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada i aïllament situat a l'interior del full principal		B3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
El diagrama mostra una secció transversal d'un mur exterior. A l'esquerra hi ha el full principal (estructura de maó o bloc). A la dreta hi ha el full secundari (estructura de maó o bloc). Entre els dos fulls hi ha una capa d'aïllament i un espai d'aire no ventilat.	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g/(cm}^2 \cdot \text{min)}$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g/cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g/(cm}^2 \cdot \text{min)}$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g/(cm}^2 \cdot \text{min)}$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix	☒
	B3	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració - Revestiment continu intermedi en la cara interior del full principal, de les següents característiques: - estanquitat a l'aigua suficient per què el aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament a l'interior del mateix - adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat	☒

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)					
Tipus			Característiques de projecte exigides		
Envà ceràmic 7cm enguixat per les dues cares			m (kg/m²)=	89	≥ 65
			R _A (dBA)=	36	≥ 33

Elements de separació verticals entre recintes (apartat 3.1.2.3.4)					
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre: a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici; b) un recinte protegit o habitable i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat. Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)					
Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte exigides		
Element de separació vertical	Element base	Mao calat 14 cm	m (kg/m²)=	175	≥ 150
			RA (dBA)=	43	≥ 41
	Extradosat pels dos costats		ΔR _A (dBA)=		≥

Elements de separació horitzontals entre recintes (apartat 3.1.2.3.5)					
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre: a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici; b) un recinte protegit o habitable i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat. Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)					
Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte exigides		
Element de separació horitzontal	Forjat	Forjat de 30 cm gruix casetó formigó	m (kg/m²)=	385	≥ 300
			R _A (dBA)=	56	≥ 52
	Terra flotant	EPPS de 2 cm i 5 cm morter	ΔR _A (dBA)=	4	≥ 0
			ΔL _w (db)=	21	≥ 16
	Sostre suspès		ΔR _A (dBA)=		≥

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)				
Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana zona habitable a carrer...				
Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	Arrebossat 1,5cm mao calat 14 cm xps 8cm envà 4cm enguixat 1,5cm	24,40 =S _c	15	R _{A,tr} (dBA) = 47 ≥ 45
Buits	Finestra batent Classe 3 vidre doble 4 - 12 - 6	3,75 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 30 ≥ 29
Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Coberta...				
Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	Rajola XPS 8cm Sostre unidireccional 30cm Enguixat	=S _c	0	R _{A,tr} (dBA) = 56 ≥ 33
Buits		=S _h		R _{A,tr} (dBA) = ≥

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

K.2 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus		Característiques de projecte exigides		
		$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$	$\geq$	-
		$R_A \text{ (dBA)}=$	$\geq$	33

Elements de separació verticals entre:									
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus		Característiques		Aïllament acústic en projecte exigít			
Qualsevol <i>recin-te</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o fines-tres)	Protegit	Element base		m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	50
				R _A (dBA)=					
Extradosat		ΔR _A (dBA)=							
Porta o finestra				R _A =		≥	30		
Tancament				R _A =		≥	50		
D'instal·lacions		Element base		m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	55
				R _A (dBA)=					
		Extradosat		ΔR _A (dBA)=					
D'activitat	Element base		m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	55	
			R _A (dBA)=						
		Extradosat		ΔR _A (dBA)=					
Qualsevol <i>recin-te</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o fines-tres)	Habitable	Element base		m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	45
				R _A (dBA)=					
Extradosat		ΔR _A (dBA)=							
Porta o finestra				R _A =		≥	20		
Tancament				R _A =		≥	50		
D'instal·lacions (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres)		Element base		m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	45
				R _A (dBA)=					
		Extradosat		ΔR _A (dBA)=					
D'instal·lacions (si els <i>recintes</i> comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra				R _A =		≥	30
		Tancament				R _A =		≥	50
D'activitat (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres)		Element base		m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	45
				R _A (dBA)=					
		Extradosat		ΔR _A (dBA)=					
D'activitat (si els <i>recintes</i> comparteixen portes o finestres)	Porta o finestra				R _A =		≥	30	
	Tancament				R _A =		≥	50	

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

⁽²⁾ Només en edificis d'ús residencial o hospitalari;

Elements de separació horitzontals entre:						
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte exigít	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús	Protegit	Forjat	m (kg/m²)= R _A (dBA)= L _{n,w} (db)=		D_{nT,A} = ≥ 50	
		<i>Terra flotant</i>	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=			
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=		L'_{nT,w} = ≤ 65	
<i>D'instal·lacions</i>		Forjat	m (kg/m²)= R _A (dBA)= L _{n,w} (db)=		D_{nT,A} = ≥ 55	
		<i>Terra flotant</i>	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=			
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=		L'_{nT,w} = ≤ 60	
<i>D'activitat</i>		Forjat	m (kg/m²)= R _A (dBA)= L _{n,w} (db)=		D_{nT,A} = ≥ 55	
		<i>Terra flotant</i>	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=			
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=		L'_{nT,w} = ≤ 60	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús	Habitable	Forjat	m (kg/m²)= R _A (dBA)=		D_{nT,A} = ≥ 45	
		<i>Terra flotant</i>	ΔR _A (dBA)=			
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=			
<i>D'instal·lacions</i>		Forjat	m (kg/m²)= R _A (dBA)= ΔL _w (db)=		D_{nT,A} = ≥ 45	
		<i>Terra flotant</i>	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=			
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=		L'_{nT,w} = ≤ 60	
<i>D'activitat</i>		Forjat	m (kg/m²)= R _A (dBA)=		D_{nT,A} = ≥ 45	
		<i>Terra flotant</i>	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=			
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)=		L'_{nT,w} = ≤ 60	

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

Mitgeres:			
Emissor	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigit
Exterior	qualsevol		$D_{2m,nT,Atr} =$ $\geq$ 40

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior			
Soroll Exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigit
$L_d =$	Protegit	Part cega: Buits:	$D_{2m,nT,Atr} =$ $\geq$

Referència de projecte: 03op2021

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾

☐ Residencial privat
☐ Residencial públic

☒ Administratiu
☐ Comercial

☐ Docent
☐ Sanitari

☐ Pública concurrència

Altres: ☐ Piscina climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

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

☒ Obra nova

☐ Edifici o local existent

☐ Ampliació

☐ Reforma

☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

☒ Nova instal·lació

☐ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents

☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques

☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.

☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾

☐ El canvi d'ús previst de l'edifici

☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

☒ Climatització ⁽⁶⁾ ☐ Calefacció ⁽⁷⁾ ☐ Refrigeració ⁽⁸⁾ ☐ Ventilació ⁽⁹⁾ ☐ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾

☒ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾

☐ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat

☒ Energies renovables ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾

☐ Energies residuals ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾

☐ Combustible gasós

☒ Solar tèrmica

☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

☐ Gas natural

☐ Aerotèrmia

☐ Gas propà

☐ Geotèrmia

☐ Altres

☐ Combustible líquid (gasoil)

☒ Fotovoltaica

☐ Biomassa

☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració

☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

☐ Refredadora

☐ Caldera

☒ Captadors solars

☐ Bomba de calor ⁽¹²⁾

☐ Altres ⁽¹³⁾

Tipus d'instal·lació:

☒ **Individual**

Nombre d'equips Calor: Fred:
Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

☒ **Instal·lació solar tèrmica**

Captadors solars: Superfície total: m²
Acumulació solar: ☐ Centralitzada
☒ Individuals
Equip de suport: ☐ Centralitzat
☒ Individuals
P equip de suport (si n'hi ha): kW
P equivalent (0,7 kW/m² x S_{Captadors}): kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW Potència solar tèrmica ⁽¹⁵⁾: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁷⁾

☐ PROJECTE ⁽¹⁶⁾	☐ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:	☐ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé
		☐ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☐ MEMÒRIA TÈCNICA	☐ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW	
	Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☒ No cal documentació	☒ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW	
	☒ b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW	
	☒ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
	☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)	

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

General	En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".
	En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".
Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:	
	Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis. "
	Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." "En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."
	Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària , en condicions adequades, per a la higiene de les persones."
	Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."
Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals , complint els requisits següents:	
	Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."
	Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament , per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"
	Regulació i control RITE IT 1.1.4.3	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei. "
	Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."
	Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals. "
	Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6 CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual." "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals." "Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."
Seguretat RITE IT 1.3	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties. "	

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
 - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindrà en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.
Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.
Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".
Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals".
El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{dw}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{dw} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

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

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

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

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

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindrà una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
 - a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

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

- (16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al **web Canal Empresa** que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

2.3. Acer B 500 S

2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾

3.3. Acer AP 500 S

3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades ⁽³⁾

4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de **7** dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Tota l'obra ó segons plànols.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de

l'annex 21 de l' EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. Si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. Si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)

- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armatures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armatures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. Si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armatures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armatures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armatures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armatures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armatures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armatures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armatures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armatures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armatures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armatures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armatures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. Si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient

que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08. Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample, cantell,...) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08. En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer estructural en bigues i pilars formats perfils simples tipus IPN HEB UPN, etc. de resistència SJ 275R o combinació d'aquests perfils
Geometria:	Les característiques geomètriques de les bigues s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques: Conformes amb els valors de la Taula 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025.

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà que l'acer resultant dels processos d'elaboració del perfils compleix amb les característiques mecàniques i químiques corresponents a l'acer SJ275R

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols del projecte

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'acer està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat dels perfils amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'apartat 11.2 del DB-SE-A

Control després del subministrament:

Certificat de garantia de la qualitat del muntatge d'acord amb l'apartat 12 del DB-SE -A

6 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Mao perforat /Maó envà de gran format amb doble cambra Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i

- identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material:	Semibiguetes pretesades prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980) Les biguetes pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coeficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

<i>Situació de projecte</i>	<i>Formigó</i>	<i>Acer</i>
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.

- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:	Peces d'entrebigat de morter de ciment amb funció alleugerant Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l' EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistent i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entregat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

8.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	Façanes, coberta i terres
Marques, certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	20	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	80	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽²⁾ :	0,5	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁴⁾ *:	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase	Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1	EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
EPS	Desnudo	E - F		PYL	B, s1- d0
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0		Chapa metálica	B, s3-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0		PYL	B, s1- d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0	PUR aplicado	Panel madera	B, s2- d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0		Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0		Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Papel Kraft	F		Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
Perlita expandida	Desnudo	A1		Chapa metálica	B, s2-d0
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0	PIR conformado	Aluminio puro	B, s2-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0		Alu - papel Kraft	F
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0	PUR conformado	Desnudo	E - F
PUR conformado	Desnudo	E - F	XPS	PYL	B, s1-d0
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1			
XPS	Desnudo	E - F			

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc d'elements estructurals

1.2 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

4 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates contínues

1.1.2 Murs de contenció

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

1.1.2 Escales i rampes

1.1.3 Elements Prefabricats

1.1.4 Juntes de dilatació

1.1.5 Bigues

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

3.1 Ceràmica

3.2 Blocs de morter de ciment

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Panells lleugers

1.2 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

2.1.2 Fusteries de PVC

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Morters

1.2 Plaques

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

2.1 Imprimadors

2.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

1.2 Envans de vidre

2 MAMPARES

2.1 Fusta

3 FUSTERIES INTERIORS

3.1 Portes de fusta

3.2 Portes metàl·liques

3.3 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

3 PER PECES

1 Ceràmics

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

1.1 Generació

1.2 Transport

1.3 Emissors

2 CLIMATITZACIÓ

2.1 Generació

2.2 Transport

2.3 Emissors

3 VENTILACIÓ

4 IL·LUMINACIÓ

4.1 Interior

4.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació interior
- 1.3 Rec

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

2 SÒLIDS

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
- 1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

- 2.1 Antenes
- 2.2 Telecomunicació per cable
- 2.3 Telefonía

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

- 3.1 Interfonia i vídeo

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'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 rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció 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.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc: Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels 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 demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna iminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió

que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es findran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: 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 enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriar 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 enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser 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 descenderà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular 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 necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es supprimeixin 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 supprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats. No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderroc, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderroc 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 entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als

materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc

d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els

caps amb oïtall, 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 altra mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguirà 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 retirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaràn les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions. Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui 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.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució

Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execucióExecució dels materials objecte de l'esbrossada. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots

els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstec, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

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

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

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

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

4 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.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o traves, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixen, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de

50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts. m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o polièster) i productes de sellat segons el CTE DB HS1, punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es

construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els arids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de

juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Críters per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a

5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntament 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 llatres d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llatres 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 apuntament 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 llatres d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i

taulers es determinarà en funció de l'apuntament. 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'apuntament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltos, 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 ressats, motlures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats 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.

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues 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.

1.1.4 Junes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 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 cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per

a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

Desencofrat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m³ de formigó armat per a bigues i cercols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cercols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, 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, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o

superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 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) $\leq 10 D$; 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: $\leq 15 D$, ≥ 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'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà 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 variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 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 disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L ($\leq$ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ($\leq$ 50 mm). Les toleràncies en el recobriment 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 fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, 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'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra

d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'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 resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat

s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc., no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'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 duren els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir

la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències 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 l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o 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 l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es 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'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El 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 pintar.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escou), 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 caixó: 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. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de travesa 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 fàbrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de travesa, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (compostos 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 més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins,

granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i

nafrés 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 totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empenyes 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 empenyes verticals i les horitzontals que transmet la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o

cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 °, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE- F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

3.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de traves d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura

superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m , al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Cercol 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

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de $2,00 \text{ m}^2$ com a màxim, no es dedueixen; de $2,00 \text{ m}^2$ fins a $4,00 \text{ m}^2$ com a màxim, es dedueix el 50%; de més de $4,00 \text{ m}^2$, 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 $4,00 \text{ m}^2$ 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.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. 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. Estankitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'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'inclouï 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 sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La

seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable), segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendent, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció, materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 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 amplit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 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 segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendent. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendent. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o

xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'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 poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més 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 albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la

làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació 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.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas. UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicanar les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aploamat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra

banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevat juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es trauran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la concitat dels al·lèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs secs, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran elsplom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan

morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥ 1 cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥ 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigít sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a festa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres

llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecat i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegit-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planejat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural Accions a l'Edificació. CTE-DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de

montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: $0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments, ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm³. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de

color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, $<0,4$ cm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de

± 0,5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de ± 0,5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥ 20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. **Amplària del galze i franquícia lateral:** Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix **Amplària del galze i franquícia lateral:** Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. **Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. **Envidrament amb vidre doble i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. **Envidrament amb vidre doble i massilla.** Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que

està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento 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 matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació 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 junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir 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 reberts 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 $\leq$ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'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.

ml les 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%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de 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; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peca 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 electroquímic 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 aplomarà 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 garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impeixi 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 $q_k = 100 \text{ kN}$.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lícs: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplmorà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats. Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancorà, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSI.

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.

Prevenió d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 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'adornament. 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'aploamat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: $\pm 10 \text{ mm}/2 \text{ m}$, Aplomat: $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$.

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 5 cm entre -2 a +15 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.2 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 alçada superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm 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: ≤200 mm, Distància del cargol a l'extrem de

la placa: ≤50 mm, Distància entre grapes: ≤100 mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20 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: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS 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.

2.1 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-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobrint 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 recobrint, 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.

2.2 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.

Barreres 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 indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni 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, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu

asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment portland. Els junts de dilatació de la capa de pendent, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendent. 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 pendent 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 semiaherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb

adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1 m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

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

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedixin d'Estat membre 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 apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment

executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran 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 travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1m².

1.2 Envan de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI, Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de

totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94. **UNE.**

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: senzilles, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m² °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 breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre -10 °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 farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

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 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmontables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.

Característiques tècniques mínimes

Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...

Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist*, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult*, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.

Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist*, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult*, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ 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 guexaments, 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. Horizontalitat: ± 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. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guexaments, 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.

3.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigít en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. 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.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. *Ciment.* Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. *Pintura.* Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilitzant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat.

Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una imprimació 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 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 més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una imprimació 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'imprimació. 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'imprimació: 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 reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Toleràncies d'execució:* Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: $\pm$ 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, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva

profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additiu. Mesurat d'acord amb les seccions-típus 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 criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública 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

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les 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 cel·les en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa

direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al felp de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llatges d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llatges aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$. *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 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i cel·les.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, 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 enduredor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires de 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 Concurrence, 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'assolament 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 ressats entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja. ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la 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'entrebogat, 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 perfil·leria 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 sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes 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·leria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·leria 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'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlles, 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 enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer la 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'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altres 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 espátules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ i 1,5mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i 2.0mm; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ 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 $\leq 5 \text{ mm}$).

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 $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, d'una o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Mortor 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 sílicis 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: $\leq 1,8 \text{ cm}$. 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 $\leq 150 \text{ cm}$). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1 \text{ cm}$. 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 silícis 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: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix 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 gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hiagi 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 matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 4,00$ m², no es dedueixen; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un guix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de guix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de guix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Película anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventilades, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplatats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de guix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el guix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ m² $\leq 2,00$ m², deducció del 50%; Obertures $> 2,00$ m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cucs cel·lulòsics, 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 ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones 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'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaïades 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, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferros:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE. **Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas.** RD 275/1995. **Aparatos a gas.** RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectoros de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$. *Equip convector:* Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal

replantar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connectada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embriades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

Es el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no

transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat, ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no

transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aerotèrmics i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de

gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones 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.

Instrucciones complementarias 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).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local. Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació 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 climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant llauna de dilatació o manegues elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. Ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara

ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que 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 plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriments 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

montatge 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 desgües de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll. **R I T E**. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, 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 $\geq 2,20$ 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 muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants

entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra $\geq 1,80$ m en el cas d'habitatges. 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 estanques 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 gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Tècnica de aplicació al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació. La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors

d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació. La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font

central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

RITE, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE, UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE **Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas.** RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones 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.

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 la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc.

complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brançal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar 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

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i components, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que 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 facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: 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 la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de buera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui

agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixos 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 bacteriològic 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 contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal

que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectivament 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 exigit a la t° fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la t° de funcionament; mesura de t° a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat. ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només

s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat, ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de 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.

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 estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 kN/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: $\geq$

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. 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. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçada 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'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció

han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la 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 plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Guix de la solera: ≥ 10 cm. Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. 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 el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guexament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i 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 sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendants dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

2 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

Tremuja o "tolva": Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30°. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.

ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cambrà de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals. Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial compliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del

grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratori; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: ≤ 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: ≤ 15 cm; Element mòbil - tancament del buit: ≤ 3 cm; Entre els elements mòbils: ≤ 5 cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia. No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al

risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3

mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser 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. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat

en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per

la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat. **Sistema d'extinció automàtica:** Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

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 y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de 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 límites 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.

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 perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lliure amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix

punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció: disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat; m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que 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 perturbacions 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. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1 kV.

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 10 mm² 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'enguir i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25 m des del terra i com a màxim 1,80 m 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: $\pm 2\%$.

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'habitats ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs: Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 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 sostremort: El tub ha

de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb 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: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

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: $\pm 2\%$.

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: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres. Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

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 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 tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000.

Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors units amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que 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 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: $\leq 0,2$ 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 $\leq d \leq 21$ cm

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats

superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm $\leq d \leq 21$ cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

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'emballatges, 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.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La 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. Sobre tot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un

replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía 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 RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m. Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons 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'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

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 Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guía 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 higiénicosanitàries 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 calefactors accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. L'instal·lador

cal que porti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°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 porti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g . El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 2\text{ mm/m}$, $\leq 15\text{ mm/total}$. **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 $\leq 30^{\circ}$. 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 $0,5\text{ Kg/cm}^2$. En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4°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, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades, en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Productes auxiliars: Reblert de la instal·lació. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció

dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.
La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.
ml tubs, aïllament.
m² pintura antioxidant.
l líquid anticongelant.

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.

Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.

Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de 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.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*

Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateria o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaïques, que poden ser de silici monocristal·lins o policristal·lins. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.

Bateria o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.

Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.

Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continu en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.

Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.

Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació. Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.

S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continu que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals

seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%, regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potència nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.

Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

_____, ____ de _____ del 20____

Arquitecte col·legiat:

Signatura

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Edifici de la brigada municipal

Emplaçament		
Adreça: Carrer Carretera 14		
Codi Postal: 43450	Municipi: LA RIBA	
Urbanització:	Parcel·la:	

Promotor		
Nom: AJUNTAMENT DE LA RIBA		DNI/NIF:
Adreça: PLAÇA MAJOR 1		
Codi Postal: 43450	Municipi: LA RIBA	

Autor/s projecte											
Nom:							Núm. col.:				
JORDI ALSINA I RULL							22299-2				
XAVIER HERRERO I PLA							33201-1				
L'arquitecte/es:											
Signatura/es											
Lloc i data:		LA RIBA				a		de	juliol	de	2021

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 edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
VESTIDORS	PLANTA PRIMERA
Usos subsidiaris:	Situació:
APARCAMENT	PLANTA BAIXA
MAGATZEM	PLANTA SOTERRÀNIA

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 fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.

- Si es detecten lesions (oxidacions, 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 exigida.

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/m²- (Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)	
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)	
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)	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	X	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, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
COBERTA PLANA ÚS RETRINGIT ZONA SERVEIS	PLANTA SEGONA

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 xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, 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 (juntres 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 (juntres, 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 (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

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:	
PUBLIC - CONTINU	
Situació clau general de l'edifici:	
FAÇANA	
Tipus comptadors:	Situació:
UNIC	FAÇANA

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'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'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:
FAÇANA

Tipus comptadors:	Situació:
UNIC INDIVIDUAL	ARMARI VESTIBUL PLANTA BAIXA

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

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

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es 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 tèrmic que el protegeix contra els curts 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 es 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 mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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 2,7 Kw calor i 2 kW fred

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·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:
Extintors de pols	Garatge en Planta baixa i Magatzem en Planta soterrania

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 comportarà 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:
4	Vestidors, Wc i Cuina en planta primera

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 tancar 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.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
4,8kW

La zona on s'ubiquen els captadors no ha 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 fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica 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.
 - Revisió general de la instal·lació.
-

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C01 ENDERROCS

E22113C2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i

Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Act0010		1	46,00			46,00	
							46,00

G2141301 m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Act0010	murs mitgers sala soterrania	1	31,37	4,00	0,50	62,74	
Act0010		1	9,75	2,00	0,50	9,75	
Act0010		1	6,10	4,00	0,50	12,20	
							84,69

K2142121 m3 Enderroc de mur de maçoneria

Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Act0010	paret exterior	1	19,39		0,50	9,70	
Act0010	mitgera	1	6,00	2,27	0,50	6,81	
							16,51

K2148AE1 m2 Enderroc de sostre amb mitjans manuals

Enderroc de sostre a base de bigues de formigo entrebigat de 60 , amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Act0010	terra del solar	1	60,56			60,56	
							60,56

F2168631 m2 Enderroc de paret de totxana

Enderroc de tanca de totxana de 15 cm de gruix amb retroexcavadora petita, càrrega a camió o contenidor

Act0010		1	5,26	2,00		10,52	
							10,52

K21485A1 m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Act0010	BIGA SOTERRANI	1	9,80			9,80	
							9,80

K2R54237 m3 Transport de residus

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps d'espera per a la càrrega a maquina, amb un recorregut de mes de 5 i fins a 10 km

Act0010	terra rebaix i rases	1	35,08	1,20		42,10	
Act0010		1	68,36	1,20		82,03	
Act0010	paret exterior	1	19,39		0,50	9,70	
Act0010	mitgera	1	6,00	2,27	0,50	6,81	
Act0010	terra del solar	1	60,56		0,20	12,11	
Act0010	tanca totxana	1	5,26	2,00	0,10	1,05	
Act0010	murs mitgers sala soterrania	1	31,37	4,00	0,50	62,74	
Act0010		1	9,75	2,00	0,50	9,75	
Act0010		1	6,10	4,00	0,50	12,20	
							238,49

E2RA6580 m3 Deposició controlada de residus barrejats no perillosos

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillous amb una densitt 0,17t/m3 procedents de construccio odemolició amb codi 170604 segons la llista europea de residus						
Act0010	paret exterior	1	19,39		0,50	9,70	
Act0010	mitgera	1	6,00	2,27	0,50	6,81	
Act0010	terra rebaix i rases	1	35,08	1,20		42,10	
Act0010		1	68,36	1,20		82,03	
Act0010	terra del solar	1	60,56		0,20	12,11	
Act0010	tanca totxana	1	5,26	2,00	0,10	1,05	
Act0010	murs mitgers sala soterrania	1	31,37	4,00	0,50	62,74	
Act0010		1	9,75	2,00	0,50	9,75	
Act0010		1	6,10	4,00	0,50	12,20	
						238,49	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT

C02 MOVIMENTS DE TERRES

E2221422 M3 Excavació rasa/pou h<=1.5m,terr.

Excavació de rases i pous de fins a 1.5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i terres deixades a la vora.

Act0010	sabates murs						
Act0010	façana carrer	1	15,450	0,950	0,700	10,274	
Act0010	mitgera fons	1	15,300	0,950	0,700	10,175	
Act0010	mitgera lat dreta	1	5,980	0,900	0,700	3,767	
Act0010	mitgera lat esq	1	8,540	0,600	0,700	3,587	
Act0010	fosat ascensor	2	2,800	0,400	0,700	1,568	
Act0010		2	2,850	0,400	0,700	1,596	
Act0010	muret entremig	1	9,800	0,600	0,700	4,116	
							35,08

E2213422 M3 Excavacio per a rebaix

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pa-la excavadora i càrrega directa sobre camió

Act0010		1	45,57		1,50	68,36	
							68,36

E150GA00 Jornada de grua autopropulsada per transport de maquinaria dins de l'obra

Partida de grua autopropulsada per transport de maquinaria dins de l'obra

Act0010		1				1,00	
							1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C03 SISTEMA ESTRUCTURAL

C0301 FONAMENTS I SOLERES

E31522G3 M3 Formigó rasa/pou fonament, HA-25

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Act0010	sabates murs					
Act0010	façana carrer	1	15,450	0,950	0,700	10,274
Act0010	mitgera fons	1	15,300	0,950	0,700	10,175
Act0010	mitgera lat dreta	1	5,980	0,900	0,700	3,767
Act0010	mitgera lat esq	1	8,540	0,600	0,700	3,587
Act0010	fosat ascensor	2	2,800	0,400	0,700	1,568
Act0010		2	2,850	0,400	0,700	1,596

30,97

E31B3000 KG Acer b/corrugada,B 500 S p/armad

Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic ≥ 500 N/mm², per a l'armadura de rases i pous. Quantia 40Kg d'acer per m3 de formigó

Act0010	sabates murs					
Act0010	façana carrer	40	15,450	0,950	0,700	410,970
Act0010	mitgera fons	40	15,300	0,950	0,700	406,980
Act0010	mitgera lat dreta	40	5,980	0,900	0,700	150,696
Act0010	mitgera lat esq	40	8,540	0,600	0,700	143,472
Act0010	fosat ascensor	40	2,800	0,400	0,700	31,360
Act0010		40	2,850	0,400	0,700	31,920

1.175,40

E32D2123 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs de contenció

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 mper a murs de base rectilínia a un cara per a una alçada fins a 3m

Act0010	façana carrer	1	15,45	2,60		40,17
Act0010			15,30	0,50		7,65
Act0010			5,98	0,50		2,99

50,81

E32B300P k Armadura per a murs de contenció AP500S

Act0010	façana carrer	1	526,88			526,88
Act0010		1	321,06			321,06
Act0010	mitgera lateral	1	354,19	0,20		70,84
Act0010	mitgera 2 fons	1	813,14	0,20		162,63

1.081,41

E32515H1 M3 Formigó per a mus de contenció HA-25/B/20/IIa

Act0010	façana carrer	1	15,45	2,60	0,30	12,05
Act0010	mitgera fons	1	15,30	0,50	0,30	2,30
Act0010	mitgera lat dreta	1	5,98	0,50	0,30	0,90

15,25

E936N360 m2 Solera de 15cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resis

Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 25 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Ha-25/p/20/IIa, abocat amb transport interior mecànic

Act0020	planta soterrani	1	78,56			78,56

78,56

E4B9DA66 m2 Malla electrosoldada d'acer ME 15x15 d 5-5mm6x2,2mB500T

Aramdura AP500T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D5-5 mm 6x2,2m B500T UNE- EN- 10080

Act0010		1	78,56			78,56

78,56

E9234B91 m2 Capa de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i,

Capa de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
Act0020	sota solera	1	78,56			78,56	
							78,56
C0302 ESTRUCTURA							
K4LF442E	m2 sostre de 25+5cm,						
	Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 6 m, de moment flector últim 47,5 kNm per m d'amplària de sostre						
Act0010	sostre planta soterrani	1	97,50			97,50	
Act0010	sostre planta baixa	1	97,50			97,50	
Act0020	volada	1	5,40			5,40	
Act0020	sostre planta primera	1	97,50			97,50	
Act0020	volada	1	5,40			5,40	
Act0010	sostre sanitari terra magatzem	1	59,40			59,40	
							362,70
K45A17H3	m3 Formigó per a sostres, HA-25/B/20/I						
	Formigó per a sostre, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot						
Act0010	sostre planta soterrani	1	14,15			14,15	
Act0010	sostre planta baixa	1	9,45			9,45	
Act0020	volada	1	0,15			0,15	
Act0020	sostre planta primera	1	9,45			9,45	
Act0020	volada	1	0,15			0,15	
Act0020	sostre planta coberta	1	3,23			3,23	
Act0010	escales						
Act0010	ps a pb	1	3,20	1,00	0,15	0,48	
Act0010		1	1,10	1,00	0,15	0,17	
Act0010	pb a p1	1	4,95	1,00	0,15	0,74	
Act0010		1	1,10	1,00	0,15	0,17	
Act0010	p1 a cob	1	4,00	1,00	0,15	0,60	
Act0010		1	1,10	1,00	0,15	0,17	
							38,91
E4B9DC66	m2 Malla electrosoldada per sostres d 6 6 de 30x15						
	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electro-soldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080						
Act0010	sostre planta soterrani	1	97,50			97,50	
Act0010	sostre planta baixa	1	97,50			97,50	
Act0020	volada	1	5,40			5,40	
Act0020	sostre planta primera	1	97,50			97,50	
Act0020	volada	1	5,40			5,40	
Act0020	sostre planta coberta	1	13,58			13,58	
							316,88
E4B93000	kg Armadarura per a sostres AP500S barres corrugades B500S						
	Armadarura per a sostres AP500S barres corrugades B500S						
Act0010	sostre planta soterrani	1	452,14			452,14	
Act0010	sostre planta baixa	1	389,41			389,41	
Act0020	volada	1	149,87			149,87	
Act0020	sostre planta primera	1	446,72			446,72	
Act0020	volada	1	149,87			149,87	
Act0020	sostre planta coberta	1	410,71			410,71	
Act0010	escales	1	20,00	15,45		309,00	
							2.307,72
E4DCAD02	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades <=3m						
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades <=3m						
Act0010	escales						
Act0010	ps a pb	1	3,20	1,00		3,20	
Act0010		1	1,10	1,00		1,10	
Act0010	pb a p1	1	4,95	1,00		4,95	
Act0010		1	1,10	1,00		1,10	
Act0010	p1 a cob	1	4,00	1,00		4,00	
Act0010		1	1,10	1,00		1,10	
							15,45

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
E4DC1D00	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses <=3m tauler de pi						
Act0010	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses <=3m tauler de pi sostre coberta	1	13,58			13,58	
							13,58
E4435111	kg Acer S275JR en perfils simples IPN, HEB, ...						
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra						
Act0010	biga ipn 200	2	4,500		26,950	242,550	
							242,55
C0303	OBRA DE RAM DE PALETA						
K4F2B574	m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat						
	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2						
Act0010	p sot						
Act0010	mitgera esquerra	1	7,94	2,95	0,15	3,51	
Act0010		1	3,40	2,95	0,15	1,50	
Act0010	ascensor	2	2,67	2,95	0,15	2,36	
Act0010		2	2,27	2,95	0,15	2,01	
Act0010	p baixa						
Act0010	mitgera	1	7,94	3,55	0,15	4,23	
Act0010		1	1,62	3,55	0,15	0,86	
Act0010		1	4,36	3,55	0,15	2,32	
Act0010	ascensor	1	2,67	3,55	0,15	1,42	
Act0010		2	2,27	3,55	0,15	2,42	
Act0010	p primera						
Act0010	mitgera	1	7,94	2,75	0,15	3,28	
Act0010		1	5,38	2,75	0,15	2,22	
Act0010		1	3,57	2,75	0,15	1,47	
Act0010		2	2,27	2,75	0,15	1,87	
Act0010		1	15,26	2,75	0,15	6,29	
Act0010		1	15,45	2,75	0,15	6,37	
Act0010	p coberta	2	3,35	2,50	0,15	2,51	
Act0010		2	3,90	2,50	0,15	2,93	
Act0010		1	2,20	2,50	0,15	0,83	
Act0010		1	2,67	2,50	0,15	1,00	
							49,40
14E22CE7	M2 Paret estructural de bloc de morter ciment cara vista de 30 cm g						
	Paret estructural d'una cara vista de 30 cm de gruix de bloc de morter de cimnet foradat R-6 de mides 400x200x300 mm de cara vista llis de color amb components hidrofugants, categorai I segons norma UNE-EN771-3, col·locat amb morter de ciment portland el·laborat a l'obra i amb una resistència a compressió de la partet de 3N/mm2 amb traves i brancal massissat de formigo per a fabrica de bloc de morter de ciment de 225 kg/ m3 amb una proporció en volium de 1:3:6 amb cimnet portalnad amb filler calcari CEMII/B-L/32.5 R i granulat de pedra calcaria màxima de 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades per a bloc de formigó el·laborades a l'obra B500S amb un límit elàstic >=500 N/mm2						
Act0010	planta baixa	1	15,26	3,50		53,41	
Act0010		1	5,42	3,50		18,97	
Act0010		1	10,22	3,50		35,77	
Act0010		1	5,26	3,50		18,41	
Act0010	planta soterrani	1	15,30	2,10		32,13	
Act0010		1	5,98	2,10		12,56	
							171,25
E4E29615	m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm gruix, de bloc de for						
	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, revestir, llis, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2						
Act0010		1	1,00			1,00	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							1,00
QAD011	m² Coberta plana no transitable, no ventilada, auto protegida, tipu Coberta plana no transitable, no ventilada, auto protegida, tipus convencional, pendent del 1% al 15%. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de 10 cm d'espessor medi a base d'argila expandida, abocada en sec i consolidada en la seva superfície amb beurada de ciment, proporcionant una resistència a compressió de 1 MPa i con una conductivitat tèrmica de 0,087 W/(mK); acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 4 cm d'espessor, arremolinada i neta, sobre forjat de formigó armat (no inclòs en aquest preu); AÏLLAMENT TÈRMIC:NO INCLOU AÏLLAMENT TÈRMIC COMPTAT EN PARTIDA A BANDA; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, revestida per una de les seves cares amb paper d'alumini i per l'altra cara amb fibres de polièster no teixides, de 0,8 mm d'espessor i 670 g/m², subministrada en rotllos de 1,5 m d'amplada i 30 m de longitud, fixada al suport en tota la seva superfície mitjançant adhesiu cimentós millorat C2 E, junts amb banda de reforç autoadhesiva, i cavalcaments fixats amb adhesiu cimentós millorat C2 E S1. Inclou: Replanteig dels punts singulars. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes inclou els mimbells. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocament en sec de l'argila expandida fins a arribar al nivell de coronació de les mestres, i consolidació amb beurada de ciment. Abocat, estesa i reglejat de la capa de morter de regularització. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten NO INCLOU L'ENRAJOLAT.						
Act0010	coberta	1	76,95			76,95	
Act0010	coberta escala	1	15,88			15,88	
Act0010	mimbells	1	44,48	0,20		8,90	
							101,73
E614P11E	m2 Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4						
Act0010	tancament façanes	1	15,26	2,70		41,20	
Act0010		1	15,60	2,70		42,12	
Act0010	caixons wc						
Act0010		2	0,80	1,20		1,92	
Act0010		2	0,20	1,20		0,48	
Act0010		2	0,80	0,20		0,32	
Act0010		1	0,90	1,20		1,08	
Act0010		1	0,20	1,20		0,24	
Act0010		1	0,90	0,20		0,18	
							87,54
E6147R1E	m2 Enva recolzat divisori de 7cm de gruix, de supermao de 500x200x7						
Act0010	p primera						
Act0010	vestidors	1	3,92	2,70		10,58	
Act0010		2	1,80	2,70		9,72	
Act0010		1	3,32	2,70		8,96	
Act0010		2	2,15	2,70		11,61	
Act0010	pas	2	0,56	2,70		3,02	
Act0010		1	1,20	2,70		3,24	
Act0010	wc	1	2,46	2,70		6,64	
Act0010	pas 1	1	1,50	2,70		4,05	
Act0010		1	3,57	2,70		9,64	
							67,46
E614HSAK	m2 Paret rde totxanade 14 cm de gruix, de totxana de 290x14 Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10						

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
Act0010	baranes	1	37,50	1,80		67,50	
							67,50
FCH020	m Llanda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pret						
	Llanda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.						
Act0010	finestres façanes	8	1,05			8,40	
Act0010	obertures ascensor	3	1,80			5,40	
Act0010	obertures garatge	4	0,70			2,80	
Act0010	finestra escala	2	3,15			6,30	
							22,90
E61C0114	m2 Tancament envidrat amb perfils en "U" de vidre imprès.						
	331 Paret de vidre perfilat en forma d'U, recta i peces en posició vertical formant cambra d'aire, amb perfil en U de 331 mm d'amplaria, 41 mm d'ala i 6 mm de gruix i de 2500mm a 3500mm de llargaria.Inclús bastidor, accessoris de muntatge, perfils de vora, silicona incolora per a segellat de junts i material auxiliar.						
Act0010		1	5,01	2,70		13,53	
							13,53
E0UAA012	m Socol d'alumini lacat en gris col·locat amb adhesiu						
Act0010		1	44,50			44,50	
Act0010		1	15,45			15,45	
							59,95

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
C04 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS							
K7517VB1	m2 Membrana amb lamina de PVC						
	Membrana de gruix 1,5 mm. d'una làmina de PVC flexible resistent a l'intempèrie amb armadura de malla de fibra de vidre, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica.						
Act0010	vetruaris	1	3,32	1,80		5,98	
Act0010		1	3,92	1,80		7,06	
							13,04
E7C2F831	m2 Aïllament de planxa de poliestiré extruït (XPS) 80mm						
	Aïllament de planxa de poliestiré extruït (XPS) de 80 mm de gruix, resisiten- cia a compressió >=250 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2.353 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat col·locada sense adherir Criteri d'amidament m2 de superfie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures. d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2 no es dedueixen Obertures >1m2 es dedueix el 100%						
Act0010	façana carrer	1	15,70	2,70		42,39	
Act0010	mitgera posterior	1	15,30	2,70		41,31	
Act0010	mitgera lateral dreta	1	5,98	2,70		16,15	
Act0010	paret façana posterior	1	3,35	2,50		8,38	
Act0010	coberta	1	96,72			96,72	
							204,95
EFC29351	m2 Aïllament de planxa de poliestire extruït (XPS) 30 mm						
Act0010	terra de la planta pis						
Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15		6,47	
Act0010	vestuari dones	1	3,01	2,15		6,47	
Act0010	pas 2	1	7,47			7,47	
Act0010	pas 1	1	5,36			5,36	
Act0010	cuina menjador estar	1	26,83			26,83	
Act0010	bany	1	3,69			3,69	
							56,29

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C05 REVESTIMENTS I ACABATS

C0401 PAVIMENTS I SOCOLS

K5Z15A2B m2 Formació de pendents amb formigó de ciment portland

Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb fillar calcari CEM II/B-L32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.

Act0010	vetruaris	1	3,32	1,80	5,98
Act0010		1	3,92	1,80	7,06
Act0010					

13,04

K9DAUE10 m2 Paviment antilliscant de rajola de gres extruït

Paviment antilliscant de rajola de gres extruït esmaltada de forma rectangular, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15	6,47
Act0010	vesturari dones	1	3,01	2,15	6,47
Act0010	pas 2	1	7,47		7,47
Act0010	pas 1	1	5,36		5,36
Act0010	cuina menajdor estar	1	26,83		26,83
Act0010	bany	1	3,69		3,69
Act0010	repla escala p1 a pc	2	1,00	1,00	2,00
Act0010	repla escala pb a p1	2	1,00	1,00	2,00
Act0010	vestibul	1	9,89		9,89
Act0010	cobertes	1	76,94		76,94
Act0010		1	15,88		15,88
Act0010	voladissos	2	15,45	0,40	12,36

175,36

K9P26A9A m2 Paviment continu de vinil

Paviment continu de vinil flexible, tipus ALTRO VM-20, amb una peça d'unió entre el sòcol i la rajola vertical. Color a determinar Inclou capa base previa a la col·locació del vinil amb ciment especial per a paviments de vinil

Act0010	vestuari homes	1	3,32	1,80	5,98
Act0010	vesturari dones	1	3,92	1,80	7,06

13,04

E9UZ5MD0 m Mitjacanya de vinil continu

Formació de mitja canya perimetral i 20 cm d'aixecada amb paviment de vinil tipus ALTRO VM-20. Color a determinar

Act0010	mitges canyes	4	1,80		7,20
Act0010		2	3,32		6,64
Act0010		2	3,92		7,84

21,68

E93A14E0 m2 Recrescuda de suport de paviments de 5cm de gruix

Recrescuda a base de morter de ciment portland de dosificació 1:6 de 5 cm de gruix amb poliestire expandit formant junta de dilatació

Act0020	vestuari homes	1	3,01	2,15	6,47
Act0020	vesturari dones	1	3,01	2,15	6,47
Act0020	pas 2	1	7,47		7,47
Act0020	pas 1	1	5,36		5,36
Act0020	cuina menajdor estar	1	26,83		26,83
Act0020	bany	1	3,69		3,69

56,29

E9U341AY m Socol de gres extruït 10 cm

Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
Criteri d'amidament:
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%						
Act0020	pas 2	1	1,22			1,22	
Act0020		1	6,13			6,13	
Act0020		2	0,56			1,12	
Act0020	cuina estar menjador	1	7,33			7,33	
Act0020		1	2,25			2,25	
Act0020		1	3,75			3,75	
Act0020		1	2,07			2,07	
Act0020		1	8,66			8,66	
Act0020	pas 1	2	1,50			3,00	
Act0020		2	3,57			7,14	
Act0020	escala	4	1,05			4,20	
Act0010		4	1,12			4,48	
Act0010		4	1,00			4,00	
Act0010		2	3,08			6,16	
Act0010		2	3,92			7,84	
Act0020	vestibul	1	14,00			14,00	
Act0020		-1	1,56			-1,56	

81,79

E9V3221B m Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premat

ESglaó de rjola ceramica de gres porcellànic premat polit antiliiscant, format per frontal i estera de vorat motllurada, preu mitja i 2 a 2,3 peces per m. col·locat amb adhesiu per a ranola ceràmica C2 (UNE-EN-12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN-13888)

Act0010	escales	17				17,00	
Act0010		22				22,00	
Act0010		16				16,00	

55,00

E9VZ191K m Formacio d'esglaó amb totxana

Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm col·locada amb morter ciment el·laborat a l'obra

Act0010	escales	17				17,00	
Act0010		21				21,00	
Act0010		16				16,00	

54,00

C0402 APLACAT I CORONAMENTS

K82C1N1J m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit i rectificat, grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Act0010	vestidor homes	1	18,52	2,50		46,30	
Act0010	vestidor dones	1	19,72	2,50		49,30	
Act0010	wc	1	7,92	2,50		19,80	
Act0010	cuina1	1	3,46	2,50		8,65	
Act0010		1	0,60	2,50		1,50	
Act0010		1	0,30	2,50		0,75	

126,30

E8J1316N m Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix

Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter de ciment 1:8 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Act0010	coberta	1	37,30			37,30	

37,30

EQ514A51 m2 Taulell de pedra granítica

Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament, amb cantells i forats arrodonits. Inclosos els forats per la col·locació de les piques per sota.

Act0010	taulell cuina	1	2,80	0,60		1,68	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
Act0010	lavabos	3	0,50	1,20		1,80	
							3,48
E8K1CA4L	M Escopidor de rajola ceràmica de 25 cm de gruix Escopidor de 25 cm d'amplaria amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trenca aigues colocada amb morter mixt 1:2:10						
Act0010	finestres	8	0,75			6,00	
Act0010	finestra escala	1	2,82			2,82	
							8,82
E8KA6421	m Escopidor d'alumini lacat en color 300 mm 3 plecs Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm desenvolupament 300 mm i 3 plecs, amb goteró encastat en els brancals. col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial amb adhesiu hidrog M-5 de 4cm d'espessor i segellat dels junts de les peces i deles unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.						
Act0010	finestres garatge	4	0,40			1,60	
							1,60
RAD070	m² Revestiment exterior amb peces de gran format de gres de porcell Revestiment exterior amb peces de gran format de gres de porcellana, sèrie Lineal, STON-KER "BUTECH", "PORCELANOSA GRUPO", color Piedra, de 596x1200x10 mm, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de morter de ciment, vertical. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 E S2, altament deformable i amb temps obert ampliat, Super-flex S2 Blanco "BUTECH". REJUNTAT: amb morter de junts cimentós de fraguat i enduriment ràpid Colorstuk rapid "BUTECH", tipus CG2, segons UNE-EN 13888, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC, material de reblert i massilla de poliuretà monocomponent P-404 "BUTECH" per a la formació de juntes de moviment. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Rejuntat. Acabat i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.						
Act0010		1	15,700	2,700		42,390	
							42,39

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C0403 ENGUIXATS I FALSOS SOSTRES

K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, fins a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Act0010	pas 2	1	5,54	2,70	14,96
Act0010		2	1,22	2,70	6,59
Act0010		2	0,56	2,70	3,02
Act0010	cuina	1	2,15	2,45	5,27
Act0010		1	2,07	2,45	5,07
Act0010	sala	1	4,87	2,70	13,15
Act0010		1	9,00	2,70	24,30
Act0010		1	4,05	2,70	10,94
Act0010	pas 1	2	1,50	2,50	7,50
Act0010		2	3,57	2,50	17,85
Act0010	escala a cob	2	3,67	2,70	19,82
Act0010		1	2,30	2,70	6,21
Act0010		1	3,17	2,70	8,56
Act0010	escala a pb	1	3,17	2,70	8,56
Act0010		1	2,30	2,70	6,21
Act0010		1	8,24	2,70	22,25
Act0010		1	3,51	2,70	9,48
Act0010	armari vestibul	1	2,02	2,70	5,45
Act0010		2	0,69	2,70	3,73
Act0010		1	0,10	2,70	0,27
Act0010		1	1,62	2,70	4,37
Act0010		1	4,33	2,70	11,69

215,25

E8121112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior

Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15	6,47
Act0010	vestuari dones	1	3,01	2,15	6,47
Act0010	pas 2	1	7,47		7,47
Act0010	pas 1	1	5,36		5,36
Act0010	cuina menjador estar	1	26,83		26,83
Act0010	bany	1	3,69		3,69

56,29

K8449260 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La col·locació del fals sostre haurà de certificar el compliment de resistència al foc EI-90, d'acord amb el DB-SI. El fals sostre anirà lligat a l'encavallada del sostre.

Act0010	frontals vestidors	2	1,20	0,25	0,60
Act0010	frontal cuina	1	3,46	0,25	0,87
Act0010	frontal escala vestibul	1	1,00	0,65	0,65

2,12

K8442102 m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat no vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Act0010	vestidor dones	1	3,92	1,80	7,06
Act0010	vestidors homes	1	3,32	1,80	5,98
Act0010	wc	1	2,46	1,50	3,69
Act0010	pas	1	1,50	3,57	5,36
Act0010	cuina	1	3,46	2,07	7,16
Act0010	vestibul	1	9,89		9,89

39,14

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C0404 ARREBOSSAT I REMOLINATS

K81131E1 m2 Arrebossat reglejat deixat de regle

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle

Act0010	vestidor homes	1	18,52	2,50	46,30
Act0010	vestidor dones	1	19,72	2,50	49,30
Act0010	wc	1	7,92	2,50	19,80
Act0010	cuina1	1	3,46	2,50	8,65
Act0010		1	0,60	2,50	1,50
Act0010		1	0,30	2,50	0,75

126,30

K81121E2 m2 Arrebossat a bona vista

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical, a 3m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165L, amb acabat remolinat

Act0010	mitgera esquerra ps	1	8,24	2,65	21,84
Act0010	separacio escala magatzem	2	3,35	2,65	17,76
Act0010	ascensor ps	2	2,20	2,65	11,66
Act0010		2	2,67	2,65	14,15
Act0010	ascensor en pb	1	2,67	3,50	9,35
Act0010		1	2,20	3,50	7,70
Act0010		1	4,36	3,50	15,26
Act0010	separacio garatge vestibul	1	1,62	3,50	5,67

103,39

K81126E2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat

Act0010	parts vistes de les mitgeres				
Act0010	lateral dret	1	5,98	6,30	37,67
Act0010	fons	1	12,30	6,30	77,49
Act0010	fons fins a ps	1	3,50	10,50	36,75
Act0010	lateral esquerra part	1	2,00	6,30	12,60
Act0010	coberta façanes interior	1	3,35	3,10	10,39
Act0010		1	3,90	3,10	12,09
Act0010	baranes interiors	1	15,30	1,80	27,54
Act0010		1	5,98	1,80	10,76
Act0010		1	4,65	1,80	8,37
Act0010	façana carrer	2	15,70	1,80	56,52
Act0010	voladisos façana carrer	2	15,70	0,70	21,98
Act0010		2	2,70	0,70	3,78
Act0010	sota voladis	1	15,70	0,40	6,28

322,22

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C0405	PINTURA						
K898K2A0	m2 Pintat sobre parament de guix						
	Pintat de parament horitzontal i vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acaba						
Act0010	pas 2	1	5,54	2,70		14,96	
Act0010		2	1,22	2,70		6,59	
Act0010		2	0,56	2,70		3,02	
Act0010	cuina	1	2,15	2,45		5,27	
Act0010		1	2,07	2,45		5,07	
Act0010	sala	1	4,87	2,70		13,15	
Act0010		1	9,00	2,70		24,30	
Act0010		1	4,05	2,70		10,94	
Act0010	pas 1	2	1,50	2,50		7,50	
Act0010		2	3,57	2,50		17,85	
Act0010	escala a cob	2	3,67	2,70		19,82	
Act0010		1	2,30	2,70		6,21	
Act0010		1	3,17	2,70		8,56	
Act0010	escala a pb	1	3,17	2,70		8,56	
Act0010		1	2,30	2,70		6,21	
Act0010		1	8,24	2,70		22,25	
Act0010		1	3,51	2,70		9,48	
Act0010	armari vestibul	1	2,02	2,70		5,45	
Act0010		2	0,69	2,70		3,73	
Act0010		1	0,10	2,70		0,27	
Act0010		1	1,62	2,70		4,37	
Act0010		1	4,33	2,70		11,69	
Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15		6,47	
Act0010	vestuari dones	1	3,01	2,15		6,47	
Act0010	pas 2	1	7,47			7,47	
Act0010	pas 1	1	5,36			5,36	
Act0010	cuina menjador estar	1	26,83			26,83	
Act0010	bany	1	3,69			3,69	
							271,54
K8989240	m2 Pintat vertical sobre ciment						
	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.						
Act0010	mitgera esquerra ps	1	8,24	2,65		21,84	
Act0010	separacio escala magatzem	2	3,35	2,65		17,76	
Act0010	ascensor ps	2	2,20	2,65		11,66	
Act0010		2	2,67	2,65		14,15	
Act0010	ascensor en pb	1	2,67	3,50		9,35	
Act0010		1	2,20	3,50		7,70	
Act0010		1	4,36	3,50		15,26	
Act0010	separacio garatge vestibul	1	1,62	3,50		5,67	
							103,39
K898D240	m2 Pintat vertical ciment ext						
	Pintura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.						
Act0010	parts vistes de les mitgeres						
Act0010	lateralt dret	1	5,98		6,30	37,67	
Act0010	fons	1	12,30		6,30	77,49	
Act0010	fons fins a ps	1	3,50		10,50	36,75	
Act0010	lateralt esquerra part	1	2,00		6,30	12,60	
Act0010	coberta façanes interior	1	3,35		3,10	10,39	
Act0010		1	3,90		3,10	12,09	
Act0010	baranes interiors	1	15,30		1,80	27,54	
Act0010		1	5,98		1,80	10,76	
Act0010		1	4,65		1,80	8,37	
Act0010	façana carrer	2	15,70		1,80	56,52	
Act0010	voladisos façana carrer	2	15,70	0,70		21,98	
Act0010		2	2,70	0,70		3,78	
Act0010	sota voladis	1	15,70	0,40		6,28	
							322,22

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C06	FUSTERIA I SERRALLERIA						
C0501	FUSTERIA EXTERIOR I INTERIOR						
EC1K1501	m2 Mirall de lluna incolora 5mm Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adheritsobre enva diviso-ri. 3						
Act0010		4	1,00	0,80		3,20	
							3,20
E66A3005	m2 Divisòria amb placa de resines sintètiques Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, inclòs perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable. A les entregues amb les parets i fusteries exteriors d'alumini es col·locara un perfil en u per acollar-les.						
Act0010	fronta wc homes	1	1,80	2,00		3,60	
Act0010	frontals	3	1,80	2,00		10,80	
Act0010	separacio	3	1,40	2,00		8,40	
Act0010	portes	2	0,80	2,10		3,36	
							26,16
KAP36186	u Premarc enva 7 cm per a porta, de fulles batents, de fusta de Premarc de enva de 7 cm per a porta, de fulles batents, de fusta de pi per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària						
Act0010		4				4,00	
							4,00
LFA010	U Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, d'una Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumes-cent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajusta-ment i fixació a obra. Totalment muntada i provada. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetral. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especifica-cions de Projecte.						
Act0010		3				3,00	
							3,00
LTM010	U Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, en edifici d Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, per a edifici d'ús públic, d'una fulla, llisa, de 203x82,5x3,5 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules, recobert amb laminatge d'al-ta pressió (HPL), cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de tauler contra-xapat i bastiment d'alumini.						
Act0010		2				2,00	
							2,00
LPM020	U Armadura metàl·lica per a porta corredissa de fusta. Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 80x210 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta, amb malla metàl·lica, de major altura i amplada que l'armadura, per al reforç de la trobada entre l'armadura i la paret, fixada a la carcassa amb clips; col·locació en paret de fàbrica per revestir amb morter o amb guix, de 9 cm de gruix total, incloent la fàbrica i el revestiment.						
Act0010		2				2,00	
							2,00
LPM021X2	U Porta interior corredissa per a doble envà amb buit, cega, d'una Porta interior corredissa per a doble envà amb buit, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de fusta, per a edifici d'ús públic, d'una fulla, llisa, de 203x82,5x3,5 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), cantells de placa laminada compacta d'al-ta pressió (HPL), bastidor de tauler contraxapat i bastiment d'alumini Inclou: Presentació de la porta. Col·locació de les ferramentes de penjar i guies. Col·locació de la fu-lla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especifica-cions de Projecte.						
Act0010		2				2,00	
							2,00
LCL060A	U Fusteria exterior d'alumini, oscilobatent 1500x750 mm Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla os-cil·lobatent, amb obertura cap a l'interior, dimensions 750x1500 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del						

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.						
Act0010		8				8,00	
							8,00
LCL060X1E	U Fusteria exterior d'alumini, practicable 1600 x 400 mm Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 400x1600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.						
Act0010	a						a
Act0010		4				4,00	
							4,00
LCL060B	U Fusteria exterior d'alumini, practicable 2100x800 mm Porta d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 800x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb pany de seguretat, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.						
Act0020	sortida coberta	1				1,00	
							1,00
LCL055	m² Fusteria d'alumini en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifi Fusteria d'alumini lacat estàndard, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifici, formada per fulles fixes i practicables; certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base; composta per perfils extrusionats formant bastiments i fulles de 1,5 mm de gruix mínim en perfils estructurals, ferraments de penjar, pany, manovella i obreportes, junts d'envidriament de EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitatges de mecanitzat homologats. Inclús silicona per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
Act0010	llum d'obra	1	2,000	2,300		4,600	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							4,60
LCL065	U Fusteria d'alumini en tancament de façana. Fusteria d'alumini lacat segons projecte estàndard amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, amb un full oscilobatent i dos correddisos i un de fi-xe;; certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base; composta per perfils extrusionats formant cercols i fulles de 1,5 mm de gruix mínim en perfils estructurals, ferraments de penjar i obertura, junts d'envidriament de EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitatges de mecanitzat homologats. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, silicona per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.						
Act0010		1				1,000	
							1,00
LGS031	U Porta seccional per a garatge, de panells sandvitx aïllants d'al Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 360x290 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Inclou, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
Act0010		1				1,000	
							1,00
LVC010A	m2 Doble envidriament 6/12/4 Doble envidriament estàndard, 6/12/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 6 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 22 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.						
Act0010	finestre p1	8		1,50	0,75	9,00	
Act0010	finestres garatge	4		1,60	0,40	2,56	
Act0020	porta coberta	1		0,80	2,10	1,68	
Act0010	porta vestibul	1		1,10	2,30	2,53	
							15,77
LVC010B	m2 Doble envidriament 6/12/4 (glaçat) Doble envidriament estàndard, 6/12/4 (interior glaçat), conjunt format per vidre exterior Float incolor de 6 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior Float glasat de 4 mm d'espessor; 22 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.						
Act0020		1				1,00	
							1,00
EC151B25	m2 Vidre laminar de seguretat col·locat. Vidre laminar de seguretat col·locat.						
Act0020		1				1,00	
							1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C0503	MOBILIARI						
KJ46U001	u Barra mural recte per a bany adaptat Barra mural recta per a bany adaptat de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques.						
Act0010	wc	1				1,00	
							1,00
KJ46U003	u Barra mural doble abatible Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm. de d. de tub d'alumini amb osques recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques.						
Act0010	wc	1				1,00	
							1,00
KJ43U010	u Dispensador de paper en rotlle gegant Dispensador de paper en rotlle , de 450 mm d de diàmetre, col·locat amb ifixacions mecàniques.						
Act0010	homes	1				1,00	
Act0010	dones	2				2,00	
Act0010	wc	1				1,00	
							4,00
EQ8AU010	u Eixugamans per aire calent Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61C, instal·lat.						
Act0010	homes	1				1,00	
Act0010	dones	1				1,00	
Act0010	adaptat	1				1,00	
							3,00
KQZ1U001	u Penjador de roba Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacion mecàniques.						
Act0010	homes	2	1,00			2,00	
Act0010	dones	2	1,00			2,00	
							4,00
KQZU002	u Topall per a protecció de les portes Topall per a protecció de les portes, de la firma ALTIMIRAS o similar.						
Act0010	homes	1				1,00	
Act0010	dones	1				1,00	
Act0020	entrada	2				2,00	
							4,00
EQ71067F	U Modul de moble de cuina alt Mòdul estandar per a moble de cuina alt, de 900x330mm i de 700 d'alçària, d'aglomerat amb lamiant estratificat, preumitja, amb tiradors, ferratges i regleta col·locat fixat a la paret.						
Act0010		2				2,00	
							2,00
EQ7129BF	U Modul de moble de cuina baix aiguera Mòdul d'aiguera per a moble de cuina baix de 900 x 600 i 700mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitja, sobre peu regulables de PVC, amb tirador, feratges i sòcol fixat amb clips, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret						
Act0010		1				1,00	
							1,00
EQ7116CF	U Mòdul de moble de cuina baix estandar Mòdul estandar per a moble de cuina baix, de 600 x 600 mm de 700 mm d'alçària amb calaixos d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC amb tiradors, ferratge i sòcol de 10 cm amb clips						

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	col·locat recolzat al terra i fixat a la paret						
Act0010		2				2,00	
							2,00
SCE030	U Placa per taulell de cuina.						
Act0010		1				1,00	
							1,00
EQ880002	U Campana extractora						
	Campa extractora d'acer inoxidable de 90x90 cm equipada amb dos motors, interruptor parada marxa, commutador de tres velocitat, filtres metal·lic de tre peces i dues lampade de 40w, xemeneria telescopica.						
Act0010		1				1,00	
							1,00
C0504	SERRALLERIA						
E4R11024	Kg Estructura acer inoxidable						
	Acer d'inoxidable austenitic de designació AISI 304, per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra.						
Act0010		1				1,00	
							1,00
EB145001	m Passama d'alumini lacat tot inclòs						
	Passama d'alumini lacat, inclosos els cargols, col·locat cargolat						
Act0010	finestres	8	0,75			6,00	
							6,00
EB13C32E	m Passama d'acer col·locat						
	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic						
Act0010	escales	2	2,67			5,34	
Act0010		2	1,10			2,20	
Act0010		2	3,92			7,84	
Act0010		2	1,10			2,20	
Act0010		2	3,08			6,16	
Act0010		2	1,10			2,20	
							25,94

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C07 INSTAL·LACIONS

C0601 INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I VENTILACIO

ED111B61 m Desguàs PVC 90 mm

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Act0010	canals dutes	1	3,70	3,70
Act0010		1	0,50	0,50
Act0010	connexions baixants	1	6,00	6,00
Act0010		1	1,50	1,50
Act0010		2	3,90	7,80

19,50

ED111B71 m Desguàs PVC 110 mm

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Act0010	wc	1	3,45	3,45
Act0010		1	1,40	1,40
Act0010		1	1,75	1,75
Act0010		2	3,85	7,70

14,30

ED111B81 m Desguàs PVC 125 mm

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

Act0010		1	5,50	5,50

5,50

KD51AJAV u Bunera sifònica

Bunera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 , tipus ACO EGR B.A15.110V.R75 o similar per a aplicacions amb terra vinílic, de baixa altura i de diàmetre 150 mm, amb sortida vertical de DN 110 mm, i sifó extraïble amb un cabal de 1,2 l/s i una retenció de 15 mm d'altura aigua. Incorpora reixa R75, perforada i apte per a càrrega peatonal acabat decapat i pasivat, amb complements per rebre doble impermeabilització.

Act0010	vestidors	2		2,00

2,00

KD15B701 u Canal d'acer inoxidable

Canal de drenatge tipus ACO CM155.SD.110V.R74L.R. de la firma ACO o similar, en acer inoxidable AISI 304, de 2056 mm de longitud i 181 d'ample exterior i 123 mm d'ample de reixa. Canald'altura fixa 50 mm, fons perfil V per a facilitar la neteja augmentar la velocitat d'evacuació. Amb sortida vertical directa de DNB 110mm, de sifon de 50 mm d'altura d'aigua completament extraïble. Inclou reixa R74 tipus quadrat formada per una pletina de 2 mm d'espessor amb forats quadrats de 6x6mm , apte per a classe de càrrega L15, visos de nivellació potes d'ancoratge al formigo i secció de xapa dissenyada per a terres vinílics, acabat granulat del canal.

Act0010	VESTUARI 1	1		1,00
Act0010	VESTUARI 2	1		1,00

2,00

KEM32311 u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/

Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

Act0010	vestidors	2		2,00
Act0010	wc	1		1,00

3,00

KE4456S3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de

Act0010	vestidors	2	2,00	4,00
Act0010	wc	1	2,00	2,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							6,00
EE4Z0J14	u Barret ventilacio planxa acer negre d. 150 mm i altura 100cm						
Act0010	ventilacions vestidors i cuina	4				4,00	
							4,00
ED111B31	m Desguàs PVC 50 mm						
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.						
Act0010	lavabos	1	2,00			2,00	
Act0010	cuina	1	1,00			1,00	
Act0010	vestidors	1	2,50			2,50	
							5,50
KD15B700	pa Connexió a la xarxa existent						
	Adaptació i connexió a la xarxa existent						
Act0010		1				1,00	
							1,00
KJ331166	u Desguàs sifònic per a aiguera						
	Desguàs recte per a aiguera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1" 1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom.						
Act0010	cuina	1				1,00	
							1,00
ED144730	m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada						
	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides						
Act0010		2	4,50			9,00	
							9,00
UAA010	U Pericó sifònic, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions in						
	Formació de pericó sifònic, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del colze de PVC. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.						
Act0010		1				1,00	
							1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C0602	INSTAL·LACIONS I MUNTATGE DE SANITARIS						
KJ3B21B	u Lavabo DURAVIT D-CODE Subministrament i col·locació de lavabo de ceràmica revestida amb wonder-gliss, model D-CODE de la firma DURAVIT o similar, de color blanc, preu alt, encastat a taulell per sota, amb accessoris i petit material.						
Act0010	vestidors homes	1				1,00	
Act0010	vestidors dones	1				1,00	
Act0010	wc	1				1,00	
							3,00
KJ14BA1P	u Inodor DURAVIT D-CODE Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna de doble descàrrega 3/6 litres, accessoris d'instal·lació i mecanismes de descàrrega per encastar amb porofunditat mínima de 135 mm i colze d'evacuació de 90 (doble polsació per descàrrega diferenciada amb placa anti-vandàlica d'inox) i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, model D-CODE de color blanc de la firma DURAVIT, o similar, col·locat amb fixacions mural i connectat a la xarxa d'evacuació						
Act0010	vestidors homes	1				1,00	
Act0010	vestidors dones	1				1,00	
Act0010	wc	1				1,00	
							3,00
KJ18LAAC	u Aigüera de planxa d'acer inox amb pica i escorredor de 70 a 80cm Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina						
Act0010	cuina	1				1,00	
							1,00
C0603	INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA						
KJ22631A	u Aixeta per a dutxa de panell integrat Subministrament i col·locació d'aixeta temporitzada i barrejadora, per la dutxa, a base de panell integrat, amb ruixador model PRESTO DL-900 amb presa d'alimentació vista.						
Act0010	homes	2				2,00	
Act0010	dones	2				2,00	
							4,00
KJ23511G	u Aixeta temporitzada per a lavabo Subministrament i col·locació d'aixeta temporitzada amb barrejador metàl·lic, per a lavabo, tipus CONTROMIX PUBLIC de la firma GROHE, amb instal·lació vista per sota del taulell.						
Act0010	homes	1				1,00	
Act0010	dones	1				1,00	
Act0020	wc	1				1,00	
							3,00
KFB48751	m Tub de polietilè reticulat de 25 mm Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment						
Act0010		1	100,00			100,00	
							100,00
KJ224137	u Aixeta de pas subministrament i col·locació d'aixeta de pas, en superfície de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 1/2" i d'entrada d'1/2".						
Act0020	vestuari 1	2				2,00	
Act0020	vestuari 2	2				2,00	
Act0020	wc	2				2,00	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
Act0020	cuina	2				2,00	
							8,00
EJ298111	u Aixeta senzilla Submnistre i col·locació d'aixeta senzilla per instal·lar sota taulells, mural en-castada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de dià-metre 1/2".						
Act0010	garatge	1				1,00	
							1,00
ICA010	U Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistèn Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, ca-pacitat 200 l, potència 2 kW, de 758 mm d'altura i 450 mm de diàmetre, for-mat per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sa-crifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'en-trada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons docu-mentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executa-des segons especificacions de Projecte.						
Act0010		1				1,00	
							1,00
EFQ3287K	m Aïllament d'escuma elastomèrica Aïllament tèrmica d'escuma elastomèrica per a canonades que transporter fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >=5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix.						
Act0020	homes	1	30,00			30,00	
Act0020	dones	1	30,00			30,00	
Act0020	wc	1	15,00			15,00	
							75,00
EF433H32	m Tub d'acer inoxidable sense soldadura 22 mm homes 1 15,00 15,00 dones 1 15,00 15,00 wc 1 10,00 10,00 cuina 1 5,00 5,00						
							45,00
IFB005	m Canonada para alimentació d'aigua potable, col·locada superficial Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1" DN 25 mm de diàmetre. Inclús material auxi-liar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Pro-jecte.						
Act0010	previsio	1	20,000			20,000	
							20,00
EJ28512G	U Aixeta monocomandament per a aigüera U Aixeta monocomandament per a iagüera, muntada superficialment, cromada, preu alt, amb broc giratori de tub amd dues entrades per a maniguets						
Act0010		1				1,00	
							1,00
E060301	U Connexio a la xarxa existent Connexio a la xarxa existent obrint una rasa amb col·locació de tub des de punt de connexió fins a l'edifici amb un perico amb tapa i claus de pas. In-clou arren car el paviment i reposar-lo i tapar la rasa amb carrea i transport a abocador de runa i terra sobrant						
Act0010		1				1,00	
							1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
C0604	INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA						
EG42529H	u Interruptor diferencial Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal bipolar (2P), de sensibilitat =,003 A, de desconexió fix instantani, a mb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 moduls DN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DN.						
Act0010	previsio	5				5,00	
							5,00
EG131301	u Caixa per a quadre de protecció Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, per a tres moduls encastada.						
Act0010	general	1				1,00	
							1,00
EG41149K	u Interruptorautomàtic magnetoermic 63A col·locat ICP-M						
Act0010		1				1,00	
							1,00
EG415A99	U Interruptor automàtic magnetotermic 10A col·locat						
Act0010		4				4,00	
							4,00
EG415A9B	U Interruptor automàtic magnetotèrmic 16A col·locat						
Act0010		4				4,00	
							4,00
EG415A9D	U Interruptor automàtic magnetotèrmi 25A col·locat						
Act0010		2				2,00	
							2,00
EG415A9F	U Interruptor automàtic magnetotermic 40A col·locat						
Act0010		2				2,00	
							2,00
EG621LCU	U Interruptor temporitzat tipus universal bipolar muntat superfic Interruptor temporitizat de tipus universal bipolar, 16A/250V amb tapa forn- tal, temporitziació <=15min preu superior col·locat superficialment						
Act0010	vestidor	2				2,00	
Act0010	wc	1				1,00	
Act0010	escalal i vesitubul	3				3,00	
Act0010	escala magatzem	2				2,00	
							8,00
KH612324	u Enllumenat d'emergència LLumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fina 300 lummnes, de 2h d'autonomia, com a màxim, muntada superficial- ment al sostre.						
Act0010	coberta	1				1,00	
Act0010	plant pis	3				3,00	
Act0010	planta baixa	3				3,00	
Act0010	planta soterrani	3				3,00	
Act0010							
							10,00
EHB17364	u Llumenera estanca fluorescent Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassis de polièster, reactància ferro- magnètica, factor de potència AF, IP-65, muntada superficialment al sostre.						
Act0010	magatzem	1	9,00			9,00	
Act0010	garatge	1	8,00			8,00	
							17,00
KH2D4941	U Llumenera decorativa tipus downlight Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G 24 d2, amb 1 làmpada fluorescent vertical de 18 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color						

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Ra=82, amb unes dimensions d'encastament de 193 mm de diàmetre i 252 mm de profunditat, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip magnètic i col·locada encastada						
Act0010		21				21,00	
							21,00
EH12CAD2	m Llumenera lineal LEDTRACK amb LEDs IP67 Metre de llumenera lineal LEDTRACK amb LEDs IP67 de color blanc muntats sobre perfil d'alumini inclos la part proporcional de alimentador per 24V de 50 a 100w						
Act0020	vestidors	4	2,00			8,00	
Act0020	wc	1	1,00			1,00	
Act0020	cuina	1	3,00			3,00	
							12,00
KG151512	u Caixa de derivació Caixa de derivació quadrada de plàstic de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment.						
Act0010	previsio	20				20,00	
							20,00
KG222511	m Tub rigid llis PVC Tub rigid llis de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000V, muntat en superfície. Inclou tots els elements necessaris per a deixar la partida acabada i en total funcionament..						
Act0010	1	300				300,00	
							300,00
KG313706	m Conductor de coure tripolar Conductor de coure de designació RV-K, tripolar de secció 3x16 mm2, col·locat en tub.						
Act0010		50				50,00	
							50,00
KG326206	m Conductor de coure unipolar Conductor de coure de designació H07V-R, unipoalr de secció 1x1'5 mm2, col·locat en tub.						
Act0010		1	300,00			300,00	
							300,00
KG631153	u Presa de corrent Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16A 250V, amb tapa, preu alt, encastada, sèrie SIMON-82, color i acabats a determinar.						
Act0010	previsió	1	20,00			20,00	
							20,00
KG631101	pa Connexió a la xarxa existent Connexio de la xarxa nova d'electricitat a la xarxa existent.						
Act0010		1				1,00	
							1,00
KG62B193	u Interruptor Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment						
Act0010	previsio	10				10,00	
							10,00
IEP010	U Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifi Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici 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, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció						

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
Act0010	per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1				1,00	1,00
C0605 INSTAL·LACIO DE CALEFACCIÓ I SOLAR TERMICA							
ICN020	u Equip d'aire condicionat amb unitat interior de paret, sistema a Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, amb unitat interior de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2 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 2,7 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER = 7 (classe A++), SCOP = 5,2 (classe A+++), EER = 4,55 (classe A), COP = 4,35 (classe A), format per una unitat interior de 294x798x229 mm, nivell sonor (velocitat ultra baixa) 21 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 468 m³/h, amb filtre al·lèrgogen, filtre desodoritzant fotocatalític i control sense fil, amb programador setmanal, model Weekly Timer, i una unitat exterior de 540x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació i possibilitat d'integració en un sistema domòtic o control Wi-Fi a través d'una passarel·la. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior. El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.						
Act0010	sala	1				1,00	1,00
IEB010	u Estació de recàrrega de vehicles elèctrics. Estació de recàrrega de vehicles elèctrics per a mode de càrrega 1 composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, de 2,3 kW de potència, amb una presa Schuko de 16 A.						
Act0010		1				1,00	1,00
ICB005	U Sistema de captació solar tèrmica per a instal·lació individual, Captador solar tèrmic complet, partit, per a instal·lació individual, per a col·locació sobre coberta plana, format per: un panell de 1160x1930x90 mm, superfície útil total 2,02 m², rendiment òptic: 0,819 i coeficient de pèrdues primari 4,227 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2; superfície absorbent i conductes de coure; coberta protectora de vidre de 4 mm d'espessor; dipòsit de 200 l, amb un serpentí; grup de bombament individual amb vas d'expansió de 18 l i vas preexpansió; centraleta solar tèrmica programable; kit de muntatge per a un panell sobre coberta plana; doble te sonda-purgador i purgador automàtic d'aire. Inclús líquid de reblert per a captador solar tèrmic. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del conjunt. Col·locació de l'estructura de suport. Col·locació i fixació dels panells sobre l'estructura suport. Col·locació del sistema d'acumulació solar. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Ompliment del circuit. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
Act0010		1				1,000	1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

C0606 INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO

EMDIAD010 u sistema de protecció antirobatori

Sistema de protecció antirobatori compost de central microprocessada de 4 zones amb transmissor telefònic amb missatge parlat per avís particular, 2 detectors d'infraroigs, detector de trencament de vidres, 1 teclat i sirena exterior. Inclús bateries, suports i elements de fixació dels diferents elements que componen la instal·lació, canalització i cablejat amb cable de seguretat de 4x0,22 mm² amb funda i apantallat.

Act0010

1

1,00

1,00

EMDUAD020 u Sistema de detecció i protecció d'incendis

Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional, format per central de detecció automàtica d'incendis amb una capacitat màxima de 2 zones de detecció, 4 detectors òptics de fums, 2 pulsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus recarregable i tapa de plàstic basculant, sirena interior amb senyal acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígida, blindada, enrotllable, de color negre, amb IP547. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.

Act0010

1

1,00

1,00

IAV020 U Porter electrònic individual.

Instal·lació d'equip de porter electrònic antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: placa exterior del carrer antivandàlica amb dos pulsadors de trucada, font d'alimentació i dos telèfons. Inclús, obreportes, visera, cablejat i caixes. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

Act0010

1

1,000

1,00

ITEL010 U Instal·lació de telecomunicacions i televisió

Pa Partida alçada a justificar en obra per a la instal·lació de telecomunicacions per a telefon fixa, xarxa d'internet amb previsió de fibra òptica i instal·lació de televisió amb antena i 1 punt de connexió inclos

Act0010

1

1,00

1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C09	DIVERSOS						
C0901	pa Imprevistos						
	Partida d'Imprevistos a justificar en l'obra						
Act0010	1					1,00	
							1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C10	SEGURETAT I SALUT						
C1001	Pa Mesures de segureta i salut Submiinsttrament i col·locació de mesures col·lectives de seguretat i salut se- gons el projecte de Seguretat i Salut de l'obra en compliment del Real De- cret 1627/1997. Les proteccions individuals dels treballadors, no s'inclouen en aquesta partida ja que estan incloses en el preu dels industrials.						
Act0010		1				1,00	1,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C11	QUALITAT DE L'OBRA						
C1101	Pa Controls de qualitat Realització de cocontrols i assaigs dels material i solucions constructives que la direcció facultativa consideri necessaris per tal de garantir que el materila o la solució constructiva és apte per a la seva col·locació a obra i així poder certificar la qualitat final d'aquesta, dels productes que no continguin marcatge CE i de les solucions constructives que es vulguin verificar les seves caracteristiques. Però com a mínim una familiar de producte de la construcció de l'edifici disposarà d'algun distintiu o etiqueta ecològica o de garantia de qualitat ambiental reconeguda oficialment						
Act0010		1				1,00	1,00

QUADRE DESCOMPOSTOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C01	ENDERROCS				
E22113C2 C1315010	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i Retroexcavadora petita	m2 0,039 H	42,27	1,65	
TOTAL PARTIDA					1,65
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS					
G2141301 C1105A00	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica m3 de runa sobre camió o contenidor Retroexcavadora amb martell trencador	0,450 h	66,32	29,84	
TOTAL PARTIDA					29,84
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS					
K2142121 A0140000 A%AUX001	Enderroc de mur de maçoenria Manobre Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	m3 6,000 H 2,500 %	21,82 130,90	130,92 3,27	
TOTAL PARTIDA					134,19
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-QUATRE amb DINOU CÈNTIMS					
K2148AE1 K2148AE2 K2148E04	Enderroc de sostre amb mitjans manuals Enderroc de bigues Entregat de 60 cm amb compressor	m2 1,000 m2 1,000 m2	42,91 11,07	42,91 11,07	
TOTAL PARTIDA					53,98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					
F2168631 C1315010	Enderroc de paret de totxana Retroexcavadora petita	m2 0,047 H	42,27	1,99	
TOTAL PARTIDA					1,99
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA-NOU CÈNTIMS					
K21485A1 A0140000	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Manobre	m 0,800 H	21,82	17,46	
TOTAL PARTIDA					17,46
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					
K2R54237 C1501700	Transport de residus Camió de 7T	m3 0,202 h	44,96	9,08	
TOTAL PARTIDA					9,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU amb VUIT CÈNTIMS					
E2RA6580 B2RA6580	Deposició controlada de residus barrejats no perillosos Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejat	m3 0,170 m3	97,79	16,62	
TOTAL PARTIDA					16,62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C02	MOVIMENTS DE TERRES				
E2221422	Excavació rasa/pou h<=1.5m,terr.	M3			
A0140000	Manobre	0,040 H	21,82	0,87	
C1315010	Retroexcavadora petita	0,150 H	42,27	6,34	
TOTAL PARTIDA					7,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E2213422	Excavacio per a rebaix	M3			
C1315010	Retroexcavadora petita	0,075 H	42,27	3,17	
TOTAL PARTIDA					3,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES amb DISSET CÈNTIMS

E150GA00	Jornada de grua autopropulsada per transport de maquinaria dins de l'obra				
C150GT00	Grua autopropulsada de 30T	8,000 h	81,12	648,96	
TOTAL PARTIDA					648,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C03	SISTEMA ESTRUCTURAL				
C0301	FONAMENTS I SOLERES				
E31522G3	Formigó rasa/pou fonament, HA-25	M3			
A0122000	oficial 1a paleta	0,440 h	26,19	11,52	
A0140000	Manobre	0,440 H	21,82	9,60	
B065960C	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxim	1,050 M3	102,97	108,12	
TOTAL PARTIDA					129,24
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-NOU amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS					
E31B3000	Acer b/correguda,B 500 S p/armad	KG			
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,006 H	26,19	0,16	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,008 H	23,37	0,19	
B0A14200	Filferro recuit,d=1,3mm	0,005 KG	2,27	0,01	
D0B2A100	Acer b/correg.obra man.taller B	1,000 KG	1,53	1,53	
TOTAL PARTIDA					1,99
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS					
E32D2123	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs de contencio	m2			
A0123000	Oficial 1a encofrador	0,550 h	26,19	14,40	
A0133000	ajudant encofrador	0,610 h	23,37	14,26	
B0A31000	Clau d'acer	0,100 kg	1,34	0,13	
B0D21030	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	1,499 m	0,39	0,58	
B0D625A0	Puntal metal·lic telescòpic per a 3 m d'alçaria i 150 usos	0,010 cu	51,21	0,51	
B0D81680	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,220 m2	1,39	1,70	
B0DZA000	Desconfrant	0,110 l	2,75	0,30	
B0DZP600	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metal·lics	1,000 u	0,58	0,58	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	28,70	0,72	
TOTAL PARTIDA					33,18
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES amb DIVUIT CÈNTIMS					
E32B300P	Armadura per a murs de contenció AP500S	k			
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,008 H	26,19	0,21	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,010 H	23,37	0,23	
B0A14200	Filferro recuit,d=1,3mm	0,006 KG	2,27	0,01	
D0B2A100	Acer b/correg.obra man.taller B	1,000 KG	1,53	1,53	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	0,40	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,99
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA-NOU CÈNTIMS					
E32515H1	Formigó per a mus de contencio HA-25/B/20/IIa	M3			
A0122000	oficial 1a paleta	0,140 h	26,19	3,67	
A0140000	Manobre	0,560 H	21,82	12,22	
B065910B	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del	1,050 M3	102,17	107,28	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	15,90	0,40	
TOTAL PARTIDA					123,57
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-TRES amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
E936N360	Solera de 15cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resis	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,125 h	26,19	3,27	
A0140000	Manobre	0,225 H	21,82	4,91	
E32515G3	Formigó murs HA-25	0,152 m3	129,56	19,69	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	8,20	0,21	
TOTAL PARTIDA					28,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT amb VUIT CÈNTIMS					
E4B9DA66	Malla electrosoldada d'acer ME 15x15 d 5-5mm6x2,2mB500T	m2			
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,018 H	26,19	0,47	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,018 H	23,37	0,42	
B0A14200	Filferro recuit,d=1,3mm	0,012 KG	2,27	0,03	
B0B34134	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 D5	1,200 m2	2,50	3,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	0,90	0,02	
TOTAL PARTIDA					3,94
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS					
E9234B91	Capa de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i,	m2			
A0140000	Manobre	0,050 H	21,82	1,09	
A0150000	Manobre especialista	0,100 H	23,10	2,31	
B0331300	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,268 t	21,65	5,80	
C133A030	Compactador duplex manual 700 kg	0,050 h	9,38	0,47	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	3,40	0,09	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					9,76
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU amb SETANTA-SIS CÈNTIMS					
C0302	ESTRUCTURA				
K4LF442E	sostre de 25+5cm,	m2			
A0121000	Oficial 1a	0,126 H	26,19	3,30	
A0140000	Manobre	0,252 H	21,82	5,50	
B4LF0404	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadur	1,502 M	10,62	15,95	
B4LZ170J	Revolto industrialitzat de morter de ciment intereix de 70 cm	1,562 M	6,41	10,01	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	8,80	0,22	
TOTAL PARTIDA					34,98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					
K45A17H3	Formigó per a sostres, HA-25/B/20/I	m3			
A0122000	oficial 1a paleta	0,246 h	26,19	6,44	
A0140000	Manobre	0,984 H	21,82	21,47	
B065910B	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del	1,050 M3	102,17	107,28	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	27,90	0,70	
TOTAL PARTIDA					135,89
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-CINC amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS					
E4B9DC66	Malla electrosoldada per sostres d 6 6 de 30x15	m2			
A0134000	Ajudant ferrallista	0,015 H	23,37	0,35	
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,018 H	26,19	0,47	
B0A14200	Filferro recuit,d=1,3mm	0,012 KG	2,27	0,03	
B0B34133	malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5	1,020 m2	1,53	1,56	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	0,80	0,02	
TOTAL PARTIDA					2,43
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS					
E4B93000	Armadadura per a sostres AP500S barres corrugades B500S	kg			
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,006 H	26,19	0,16	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,008 H	23,37	0,19	
B0A14200	Filferro recuit,d=1,3mm	0,005 KG	2,27	0,01	
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B	1,000 KG	1,53	1,53	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	0,40	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA CÈNTIMS					
E4DCAD02	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades <=3m	m2			
A0123000	Oficial 1a encofrador	0,900 h	26,19	23,57	
A0133000	ajudant encofrador	0,900 h	23,37	21,03	
B0A31000	Clau d'acer	0,101 kg	1,34	0,14	
B0D21030	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	1,298 m	0,39	0,51	
B0D31000	Llata de fusta de pi	0,004 m3	222,60	0,89	
B0D625A0	Puntal metal·lic telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015 cu	51,21	0,77	
B0D71130	TAuler elaborat amb fusta de pis de 22 mm de gruix per a 10 usos	1,100 m2	1,24	1,36	
B0DZA000	Desconfrant	0,040 l	2,75	0,11	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	44,60	1,12	
TOTAL PARTIDA					49,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU amb CINQUANTA CÈNTIMS					
E4DC1D00	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses <=3m tauler de pi	m2			
A0123000	Oficial 1a encofrador	0,600 h	26,19	15,71	
A0133000	ajudant encofrador	0,600 h	23,37	14,02	
B0A31000	Clau d'acer	0,101 kg	1,34	0,14	
B0D21030	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	0,990 m	0,39	0,39	
B0D31000	Llata de fusta de pi	0,002 m3	222,60	0,45	
B0D625A0	Puntal metal·lic telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015 cu	51,21	0,77	
B0D71130	TAuler elaborat amb fusta de pis de 22 mm de gruix per a 10 usos	1,100 m2	1,24	1,36	
B0DZA000	Desconfrant	0,040 l	2,75	0,11	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	29,70	0,74	
TOTAL PARTIDA					33,69
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS					
E4435111	Acer S275JR en perfils simples IPN, HEB, ...	kg			
A0122000	oficial 1a paleta	0,012 h	26,19	0,31	
A0140000	Manobre	0,012 H	21,82	0,26	
B44Z5011	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en	1,000 kg	1,70	1,70	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	0,60	0,02	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

TOTAL PARTIDA 2,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

C0303 OBRA DE RAM DE PALETA

K4F2B574	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat	m3			
A0122000	oficial 1a paleta	6,900 h	26,19	180,71	
A0140000	Manobre	3,500 H	21,82	76,37	
B0F1F2A1	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I,	0,220 u	235,44	51,80	
D0718821	Mortor de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu	0,129 m3	123,00	15,87	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	257,10	6,43	

TOTAL PARTIDA 331,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-UN amb DIVUIT CÈNTIMS

14E22CE7	Paret estructural de bloc de mortor ciment cara vista de 30 cm g	M2			
E4E22CE7	Paret estructura a cara vista 30cm gruix de bloc de mortor de ci	1,000 m2	55,45	55,45	
K45A17H3	Formigó per a sostres, HA-25/B/20/I	0,030 m3	135,89	4,08	
E4B93000	Armadadura per a sostres AP500S barres corrugades B500S	2,050 kg	1,90	3,90	

TOTAL PARTIDA 63,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

E4E29615	Paret estructural per a revestir, de 20 cm gruix, de bloc de for	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,440 h	26,19	11,52	
A0140000	Manobre	0,220 H	21,82	4,80	
B0E245L1	Bloc foradat de mortor de ciment, llis, de 500x200x200 mm, per a	10,500 u	1,87	19,64	
D0714821	Mortor de ciment amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B	0,017 m3	121,68	2,07	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	16,30	0,41	

TOTAL PARTIDA 38,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

QAD011	Coberta plana no transitable, no ventilada, auto protegida, tipu	m²			
mt04lcc010c	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús e	3,000 U	0,16	0,48	
mt01arl030aa	Argila expandida, subministrada en sacs, segons UNE-EN 13055-1.	0,100 m³	135,87	13,59	
mt09lec020b	Beurada de ciment 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.	0,010 m³	105,10	1,05	
mt16pea020b	Panel rigid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecani	0,010 m²	1,34	0,01	
mt08aaa010a	Aigua.	0,014 m³	1,50	0,02	
mt09mif010ca	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	0,075 t	33,86	2,54	
mt15rev220aa	Làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una dob	1,100 m²	13,79	15,17	
mt09mcr250b	Adhesiu cimentós millorat, C2 E S1, amb temps obert ampliat i gr	0,300 kg	3,00	0,90	
mt15rev221a	Banda de reforç autoadhesiva d'alumini, de 10 cm d'ample, submin	0,100 m	3,83	0,38	
A0122000	oficial 1a paleta	0,168 h	26,19	4,40	
A0140000	Manobre	0,407 H	21,82	8,88	
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,120 h	26,19	3,14	
A0137000	Ajudant col·locador	0,120 h	23,37	2,80	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	53,40	1,07	

TOTAL PARTIDA 54,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

E614P11E	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,300 h	26,19	7,86	
A0140000	Manobre	0,150 H	21,82	3,27	
B0F85240	Supermao de 500x200x70 mm, LD, categoria I,norma UNE-EN 771-1,	9,486 u	0,39	3,70	
D0714821	Mortor de ciment amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B	0,008 m3	121,68	0,97	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	11,10	0,28	

TOTAL PARTIDA 16,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE amb VUIT CÈNTIMS

E6147R1E	Enva recolzat divisor de 7cm de gruix, de supermao de 500x200x7	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,300 h	26,19	7,86	
A0140000	Manobre	0,150 H	21,82	3,27	
B0F85240	Supermao de 500x200x70 mm, LD, categoria I,norma UNE-EN 771-1,	9,496 u	0,39	3,70	
D0714821	Mortor de ciment amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B	0,003 m3	121,68	0,37	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	11,10	0,28	

TOTAL PARTIDA 15,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

E614HSAK	Paret rde totxanade 14 cm de gruix, de totxana de 290x14	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,500 h	26,19	13,10	
A0140000	Manobre	0,250 H	21,82	5,46	
B0FA12A0	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-	30,600 u	0,29	8,87	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D0714821	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B	0,036 m3	121,68	4,38	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	18,60	0,47	
TOTAL PARTIDA					32,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

FCH020	Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pret	m			
mt07vau010a	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana menor de 4 m,	1,000 m	4,84	4,84	
mt08aaa010a	Aigua.	0,012 m³	1,50	0,02	
mt09mif010da	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	0,015 t	34,81	0,52	
mt04lcc010a	Maó ceràmic buit (maó), per revestir, 29x14x4 cm, per a ús en fà	10,159 U	0,13	1,32	
mt09mif010ca	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	0,025 t	33,86	0,85	
mo020	Oficial 1ª construcció.	0,261 h	26,19	6,84	
mo113	Peó ordinari construcció.	0,261 h	21,82	5,70	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	20,10	0,40	
TOTAL PARTIDA					20,49

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

E61C0114	Tancament envidrat amb perfils en "U" de vidre imprès.	m2			
A012E000	Oficial 1a vidrier	1,872 h	30,31	56,74	
A013E000	Ajudant vidrier	1,872 h	27,47	51,42	
B61CR110	Vidre perfilat en U de 331 mm amp, 41mm ala 6 mm gruix	2,000 m2	55,95	111,90	
mt21vva015a	Cartutx de 310 ml de silicona sintètica incolora (rendiment apro	1,160 U	3,73	4,33	
mt21vva021	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	3,000 U	1,26	3,78	
TOTAL PARTIDA					228,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-VUIT amb DISSET CÈNTIMS

E0UAA012	Socol d'alumini lacat en gris col·locat amb adhesiu	m			
A0122000	oficial 1a paleta	0,174 h	26,19	4,56	
A0140000	Manobre	0,174 H	21,82	3,80	
B0UAA012	Socol d'alumini lacat gris amb goteró	1,100 m	19,68	21,65	
mt09mcr250b	Adhesiu cimentós millorat, C2 E S1, amb temps obert ampliat i gr	0,180 kg	3,00	0,54	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	8,40	0,21	
TOTAL PARTIDA					30,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C04	IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS				
K7517VB1	Membrana amb lamina de PVC	m2			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,275 h	26,19	7,20	
A0137000	Ajudant col·locador	0,138 h	23,37	3,23	
B0906000	Adhesiu de PVC	0,605	4,89	2,96	
B7422FMF	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm	1,210	8,08	9,78	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	10,40	0,26	
TOTAL PARTIDA					23,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

E7C2F831	Aïllament de planxa de poliestiré extruït (XPS) 80mm	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,040 h	26,19	1,05	
A0140000	Manobre	0,020 H	21,82	0,44	
B7C2F831	planxa de poliestiré extruït (XPS) 80 mm gruix	1,050 m2	13,62	14,30	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	1,50	0,04	
TOTAL PARTIDA					15,83

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

EFC29351	Aïllament de planxa de poliestiré extruït (XPS) 30 mm	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,060 h	26,19	1,57	
A0140000	Manobre	0,030 H	21,82	0,65	
BFC29351	Planxa de poliestiré extruït (XPS) 30 mm	1,050 m2	5,36	5,63	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	2,20	0,06	
TOTAL PARTIDA					7,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET amb NORANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C05	REVESTIMENTS I ACABATS				
C0401	PAVIMENTS I SOCOLS				
K5Z15A2B	Formació de pendents amb formigó de ciment portland	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,125 h	26,19	3,27	
A0140000	Manobre	0,125 H	21,82	2,73	
D060M021	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb cime	0,100 m3	83,14	8,31	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	6,00	0,15	

TOTAL PARTIDA 14,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

K9DAUE10	Paviment antilliscant de rajola de gres extruït	m2			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,500 h	26,19	13,10	
A0137000	Ajudant col·locador	0,200 h	23,37	4,67	
A0140000	Manobre	0,030 H	21,82	0,65	
B05A2203	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma U	1,500	1,01	1,52	
B0711020	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,000	0,76	5,32	
B0FGA172	Rajola de gres extruït esmaltada antilliscant de forma rect	1,020	27,75	28,31	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	18,40	0,46	

TOTAL PARTIDA 54,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE amb TRES CÈNTIMS

K9P26A9A	Paviment continu de vinil	m2			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,350 h	26,19	9,17	
A0137000	Ajudant col·locador	0,175 h	23,37	4,09	
B0901000	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315 kg	2,77	0,87	
B9P2U010	Làmina de vinil en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685,	1,050 m2	53,03	55,68	
B93AD165	base anivellament de ciment especial per a paviments de vinil	1,050 m2	27,00	28,35	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	13,30	0,33	

TOTAL PARTIDA 98,49

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

E9UZ5MD0	Mitjacanya de vinil continu	m			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,110 h	26,19	2,88	
A0137000	Ajudant col·locador	0,050 h	23,37	1,17	
B0901000	Adhesiu en dispersió aquosa	0,071 kg	2,77	0,20	
B9P2U010	Làmina de vinil en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685,	0,220 m2	53,03	11,67	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	4,10	0,10	

TOTAL PARTIDA 16,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE amb DOS CÈNTIMS

E93A14E0	Recrescuda de suport de paviments de 5cm de gruix	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,100 h	26,19	2,62	
A0140000	Manobre	0,120 H	21,82	2,62	
D0701821	morter de ciment portland	0,050 m3	121,68	6,08	
B7C2P100	Planxa de poliestiré expandit elastificat de 10 mm gruix	0,050 m2	1,14	0,06	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	5,20	0,13	

TOTAL PARTIDA 11,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

E9U341AY	Socol de gres extruït 10 cm	m			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,100 h	26,19	2,62	
A0137000	Ajudant col·locador	0,020 h	23,37	0,47	
B9U341A0	Socol de gres extruït	1,020 m	4,86	4,96	
B0711024	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,525 kg	0,90	0,47	
B05A2203	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma U	0,100	1,01	0,10	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	3,10	0,08	

TOTAL PARTIDA 8,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT amb SETANTA CÈNTIMS

E9V3221B	Esplaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat	m			
A0122000	oficial 1a paleta	0,700 h	26,19	18,33	
A0140000	Manobre	0,350 H	21,82	7,64	
B05A2203	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma U	0,640	1,01	0,65	
B0711020	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	2,110	0,76	1,60	
B0FH7193	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o	0,164 m2	20,02	3,28	
B9V3221B	Peça de gres porcellànic premsat polit amb vora motllurada per e	1,050 m	38,26	40,17	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	26,00	0,65	

TOTAL PARTIDA 72,32

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-DOS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E9VZ191K	Formacio d'esglaó amb totxana	m			
A0122000	oficial 1a paleta	0,360 h	26,19	9,43	
A0140000	Manobre	0,180 H	21,82	3,93	
B0FA12A0	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-	10,000 u	0,29	2,90	
D0718821	Mortor de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu	0,008 m3	123,00	0,98	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	13,40	0,34	
TOTAL PARTIDA					17,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

C0402 APLACAT I CORONAMENTS

K82C1N1J	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb	m2			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,360 h	26,19	9,43	
A0140000	Manobre	0,240 H	21,82	5,24	
B05A2203	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma U	0,705	1,01	0,71	
B0711024	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,903 kg	0,90	4,41	
B0FH7193	Rajola de gres porcellànic premat polit de forma rectangular o	1,100 m2	20,02	22,02	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	14,70	0,37	
TOTAL PARTIDA					42,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS amb DIVUIT CÈNTIMS

E8J1316N	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix	m			
A0122000	oficial 1a paleta	0,230 h	26,19	6,02	
A0140000	Manobre	0,115 H	21,82	2,51	
B05A2102	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma U	0,051 kg	0,30	0,02	
B0FJBVH3	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantell	5,000 u	1,12	5,60	
D0701461	Mortor de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra,	0,005 m3	121,68	0,61	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	8,50	0,21	
TOTAL PARTIDA					14,97

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE amb NORANTA-SET CÈNTIMS

EQ514A51	Taulell de pedra granítica	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	1,000 h	26,19	26,19	
A0140000	Manobre	0,500 H	21,82	10,91	
BJ1ZQ000	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lava	3,500 u	18,65	65,28	
BQ514A80	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gru	1,000 m2	63,86	63,86	
D0701641	Mortor de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra,	0,005 m3	121,68	0,61	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	37,10	0,93	
TOTAL PARTIDA					167,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SET amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

E8K1CA4L	Escopidor de rajola ceràmica de 25 cm de gruix	M			
A0122000	oficial 1a paleta	0,500 h	26,19	13,10	
A0140000	Manobre	0,250 H	21,82	5,46	
B0FJ3QQM	Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica v	7,000 u	1,10	7,70	
D0718821	Mortor de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu	0,007 m3	123,00	0,86	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	18,60	0,47	
TOTAL PARTIDA					27,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

E8KA6421	Escopidor d'alumini lacat en color 300 mm 3 plecs	m			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,277 h	27,07	7,50	
A013M000	Ajudant muntador	0,566 h	23,37	13,23	
mt08aaa010a	Aigua.	0,017 m³	1,50	0,03	
mt09mif010ca	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	0,094 t	33,86	3,18	
B8KA6421	Escopidor de xapa plegada alumini lacat en color amb 60 micres	1,000 m	6,66	6,66	
mt22www010a	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent,	0,500 U	5,29	2,65	
B0911000	Adhesiu bituminos d'aplicació en fred per a xapes metal·liques	7,500 kg	6,08	45,60	
TOTAL PARTIDA					78,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-VUIT amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

RAD070	Revestiment exterior amb peces de gran format de gres de porcell	m²			
mt09mcb010p	Adhesiu cimentós millorat, C2 E S2, altament deformable i amb te	6,000 kg	3,20	19,20	
mt12pcb025pww	Peces de gran format de gres de porcellana, sèrie Lineal, STON-K	1,050 m²	69,92	73,42	
mt09mcb020l	Mortor de junts cimentós de fraguat i enduriment ràpid Colorstuk	0,120 kg	2,31	0,28	
mt18acc100a	Kit de creuetes de PVC per garantir un gruix dels junts entre pe	0,056 U	2,33	0,13	
mt15sjb010h	Cartutx de 310 ml de massilla de poliuretà monocomponent P-404 "	0,206 U	6,59	1,36	
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,660 h	26,19	17,29	
A0140000	Manobre	0,660 H	21,82	14,40	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	31,70	0,79	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

TOTAL PARTIDA 126,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

C0403 ENGUIXATS I FALSOS SOSTRES

K8121312	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior	m2			
A0129000	Oficial 1a guixaire	0,158 h	26,19	4,14	
A0149000	Manobre guixaire	0,079	21,82	1,72	
B0522300	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	0,19	0,15	
D07J1100	Pasta de guix B1	0,021	175,13	3,68	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	5,90	0,15	

TOTAL PARTIDA 9,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

E8121112	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior	m2			
A0129000	Oficial 1a guixaire	0,198 h	26,19	5,19	
A0149000	Manobre guixaire	0,119	21,82	2,60	
B0522300	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	0,19	0,15	
D07J1100	Pasta de guix B1	0,021	175,13	3,68	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	7,80	0,20	

TOTAL PARTIDA 11,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

K8449260	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga	m2			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,400 h	26,19	10,48	
A0137000	Ajudant col·locador	0,400 h	23,37	9,35	
B0A44000	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	9,30	1,67	
B0CC2410	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la nor	1,030	6,82	7,02	
B7J500ZZ	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	47,255	1,12	52,93	
B7J200E1	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	0,07	0,13	
B84Z7850	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras con	1,000	8,68	8,68	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	19,80	0,50	

TOTAL PARTIDA 90,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

K8442102	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinili	m2			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,200 h	27,07	5,41	
A013M000	Ajudant muntador	0,200 h	23,37	4,67	
B8442200	Placa de guix laminat per a cels rasos de 9,5 mm de gruix, acaba	1,300 m2	7,34	9,54	
B84ZE510	Estructura d'acer galv no vista per a cel ras de plaques de	1,030 m2	4,01	4,13	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	10,10	0,25	

TOTAL PARTIDA 24,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE

C0404 ARREBOSSAT I REMOLINATS

K81131E1	Arrebossat reglejat deixat de regle	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,506 h	26,19	13,25	
A0140000	Manobre	0,253 H	21,82	5,52	
D0701821	mortor de ciment portland	0,028 m3	121,68	3,41	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	18,80	0,47	

TOTAL PARTIDA 22,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

K81121E2	Arrebossat a bona vista	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,506 h	26,19	13,25	
A0140000	Manobre	0,253 H	21,82	5,52	
D0701821	mortor de ciment portland	0,025 m3	121,68	3,04	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	18,80	0,47	

TOTAL PARTIDA 22,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

K81126E2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical	m2			
A0122000	oficial 1a paleta	0,616 h	26,19	16,13	
A0140000	Manobre	0,396 H	21,82	8,64	
D0701821	mortor de ciment portland	0,026 m3	121,68	3,16	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	24,80	0,62	

TOTAL PARTIDA 28,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C0405	PINTURA				
K898K2A0	Pintat sobre parament de guix	m2			
A012D000	oficial 1a pintor	0,125 h	26,19	3,27	
A013D000	ajudant de pintor	0,015 h	23,37	0,35	
B89ZPD00	pintura plàstica per a interiors	0,398 kg	3,38	1,35	
B8ZA1000	selladora	0,153 kg	4,25	0,65	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	3,60	0,09	
TOTAL PARTIDA					5,71

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC amb SETANTA-UN CÈNTIMS

K8989240	Pintat vertical sobre ciment	m2			
A012D000	oficial 1a pintor	0,110 h	26,19	2,88	
A013D000	ajudant de pintor	0,011 h	23,37	0,26	
B89ZPD00	pintura plàstica per a interiors	0,500 kg	3,38	1,69	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	3,10	0,08	
TOTAL PARTIDA					4,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE amb NORANTA-UN CÈNTIMS

K898D240	Pintat vertical ciment ext	m2			
A012D000	oficial 1a pintor	0,100 h	26,19	2,62	
A013D000	ajudant de pintor	0,010 h	23,37	0,23	
B89ZPE00	pintura plàstica per a exteriors	0,550 kg	5,49	3,02	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	2,90	0,07	
TOTAL PARTIDA					5,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C06	FUSTERIA I SERRALLERIA				
C0501	FUSTERIA EXTERIOR I INTERIOR				
EC1K1501	Mirall de lluna incolora 5mm	m2			
A012E000	Oficial 1a vidrier	1,000 h	30,31	30,31	
B7J5009A	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poli	0,105 dm3	16,03	1,68	
BC1K1500	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000 m2	43,89	43,89	
A% AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	30,30	0,76	
TOTAL PARTIDA					76,64
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS					
E66A3005	Divisòria amb placa de resines sintètiques	m2			
A0127000	Oficial 1a col·locador	1,000 h	26,19	26,19	
A0137000	Ajudant col·locador	1,000 h	23,37	23,37	
B0CV3015	Divisòria amb placa resines sintètiques, de 13 mm de gruix, incl	1,050 M2	178,19	187,10	
A% AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	49,60	1,24	
TOTAL PARTIDA					237,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SET amb NORANTA CÈNTIMS					
KAP36186	Premarc enva 7 cm per a porta, de fulles batents, de fusta de	u			
BAP37186	Premarc d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi r	1,000 u	25,45	25,45	
TOTAL PARTIDA					25,45
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS					
LFA010	Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, d'una	U			
mt26pca020ccb	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 16	1,000 U	236,53	236,53	
mt26pca100aa	Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs d'una fulla, seg	1,000 U	97,02	97,02	
mo020	Oficial 1ª construcció.	0,539 h	26,19	14,12	
mo077	Ajudant construcció.	0,539 h	21,82	11,76	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	359,40	7,19	
TOTAL PARTIDA					366,62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SIS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					
LTM010	Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, en edifici d	U			
A012A000	Oficial 1a fuster	1,377 h	26,66	36,71	
A013A000	Ajudant fuster	1,377 h	23,55	32,43	
mt22aap011Qa	Bastiment de base de fusta de pi, 200x35 mm, per porta d'una ful	1,000 U	31,80	31,80	
mt22bta010ea	Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, per a edific	1,000 U	402,03	402,03	
mt22www040	Aerosol de 750 ml d'escuma adhesiva autoexpansiva, elàstica, de	0,100 U	8,37	0,84	
TOTAL PARTIDA					503,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS TRES amb VUITANTA-UN CÈNTIMS					
LPM020	Armadura metàl·lica per a porta corredissa de fusta.	U			
A0122000	oficial 1a paleta	1,197 h	26,19	31,35	
A0140000	Manobre	1,197 H	21,82	26,12	
mt22amy010afa	Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la f	1,000 U	203,70	203,70	
TOTAL PARTIDA					261,17
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-UN amb DISSET CÈNTIMS					
LPM021X2	Porta interior corredissa per a doble envà amb buit, cega, d'una	U			
mt22aap011Qx	Bastiment de base de fusta de pi, 200x35 mm, per porta de dues f	2,000 U	36,57	73,14	
mt23ppb100a	Ferraments de penjar, kit per porta corredissa.	1,000 U	7,75	7,75	
mt23ppb102c	Carril porta corredissa doble alumini.	1,870 m	8,83	16,51	
mt22bta010ea	Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, per a edific	1,000 U	402,03	402,03	
mt23hba020j	Tirador amb maneta per a tancament d'alumini, sèrie bàsica, per	1,000 U	25,40	25,40	
A012A000	Oficial 1a fuster	1,437 h	26,66	38,31	
A013A000	Ajudant fuster	1,437 h	23,55	33,84	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	597,00	11,94	
TOTAL PARTIDA					608,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUIT amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
LCL060A	Fusteria exterior d'alumini, oscilobatent 1500x750 mm	U			
A012F000	Oficial 1a manyà	1,606 h	26,61	42,74	
A013F000	Ajudant manyà	1,063 h	23,46	24,94	
mt25pfx212Tif	Finestra d'alumini, gamma mitja, una fulla abatible, amb obertur	1,000 U	509,91	509,91	
mt25kom015b	Bastiment de base d'alumini, de 50x20x1,5 mm, ensamblat mitjança	4,500 m	2,20	9,90	
mt22www010a	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent,	0,765 U	5,29	4,05	
mt22www050a	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oximica, d'elasticitat perm	0,360 U	4,73	1,70	
A% AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	67,70	1,69	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					594,93
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS NORANTA-QUATRE amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
LCL060X1E	Fusteria exterior d'alumini, practicable 1600 x 400 mm	U			
A012F000	Oficial 1a manyà	1,445 h	26,61	38,45	
A013F000	Ajudant manyà	0,954 h	23,46	22,38	
mt25pfx050wif	Finestral fix d'alumini, gamma bàsica, dimensions 1600x400 mm,	1,000 U	432,90	432,90	
mt25kom015b	Bastiment de base d'alumini, de 50x20x1,5 mm, ensamblat mitjança	4,000 m	2,20	8,80	
mt22www010a	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent,	0,680 U	5,29	3,60	
mt22www050a	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat perm	0,320 U	4,73	1,51	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	60,80	1,52	
TOTAL PARTIDA					509,16
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS NOU amb SETZE CÈNTIMS					
LCL060B	Fusteria exterior d'alumini, practicable 2100x800 mm	U			
A012F000	Oficial 1a manyà	1,661 h	26,61	44,20	
A013F000	Ajudant manyà	1,171 h	23,46	27,47	
mt25pfx115FHc	Porta d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una	1,000 U	596,72	596,72	
mt23var010a	Kit de pany de seguretat per fusteria d'alumini.	1,000 U	25,58	25,58	
mt25pem015a	Bastiment de base d'alumini, de 36x19x1,5 mm, ensamblat mitjança	5,900 m	2,20	12,98	
mt22www010a	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent,	1,003 U	5,29	5,31	
mt22www050a	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat perm	0,472 U	4,73	2,23	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	71,70	1,79	
TOTAL PARTIDA					716,28
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS SETZE amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS					
LCL055	Fusteria d'alumini en tancament de vestibuls d'entrada a l'edifi	m²			
A012F000	Oficial 1a manyà	0,201 h	26,61	5,35	
A013F000	Ajudant manyà	0,182 h	23,46	4,27	
mt25pem015c	Bastiment de base d'alumini, de 50x19x1,5 mm, ensamblat mitjança	2,350 m	2,20	5,17	
mt25pfb015o	Fusteria d'alumini lacat estàndard en tancament de vestibuls d'e	1,020 m²	427,94	436,50	
mt22www010a	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent,	0,224 U	5,29	1,18	
mt22www050a	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat perm	0,224 U	4,73	1,06	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	9,60	0,24	
TOTAL PARTIDA					453,77
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES amb SETANTA-SET CÈNTIMS					
LCL065	Fusteria d'alumini en tancament de façana.	U			
mt25pem015c	Bastiment de base d'alumini, de 50x19x1,5 mm, ensamblat mitjança	11,240 m	2,20	24,73	
mt25pfb030n	Fusteria d'alumini lacat estàndard en tancament de façana compos	4,000 m²	192,06	768,24	
mt22www010a	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent,	0,225 U	5,29	1,19	
mt22www050a	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat perm	0,225 U	4,73	1,06	
A012F000	Oficial 1a manyà	1,440 h	26,61	38,32	
A013F000	Ajudant manyà	1,238 h	23,46	29,04	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	67,40	1,69	
TOTAL PARTIDA					864,27
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE amb VINT-I-SET CÈNTIMS					
LGS031	Porta seccional per a garatge, de panells sandvitx aïllants d'al	U			
mt26pgs010bl	Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura	1,000 U	2.214,90	2.214,90	
mt26egm010dh	Equip de motorització per obertura i tancament automàtic, per a	1,000 U	640,97	640,97	
mt26egm012	Accessoris (pany, polsador, emissor, receptor i fotocèl·lula) pe	1,000 U	296,21	296,21	
A0122000	oficial 1a paleta	1,079 h	26,19	28,26	
A0140000	Manobre	1,079 H	21,82	23,54	
A012F000	Oficial 1a manyà	2,517 h	26,61	66,98	
A013F000	Ajudant manyà	2,517 h	23,46	59,05	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	177,80	4,45	
TOTAL PARTIDA					3.334,36
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE amb TRENTA-SIS CÈNTIMS					
LVC010A	Doble envidriament 6/12/4	m2			
A012E000	Oficial 1a vidrier	0,408 h	30,31	12,37	
A013E000	Ajudant vidrier	0,408 h	27,47	11,21	
mt21veg011aes	Doble envidriament estàndard, 6/12/4	1,006 m2	35,87	36,09	
mt21vva015a	Cartutx de 310 ml de silicona sintètica incolora (rendiment apro	0,580 U	3,73	2,16	
mt21vva021	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 U	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA					63,09
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES amb NOU CÈNTIMS					
LVC010B	Doble envidriament 6/12/4 (glaçat)	m2			
A012E000	Oficial 1a vidrier	0,408 h	30,31	12,37	
A013E000	Ajudant vidrier	0,408 h	27,47	11,21	
mt21veg011aes	Doble envidriament estàndard, 6/12/4	1,006 m2	35,87	36,09	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt21vva015a	Cartutx de 310 ml de silicona sintètica incolora (rendiment apro	0,580 U	3,73	2,16	
mt21vva021	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 U	1,26	1,26	

TOTAL PARTIDA 63,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES amb NOU CÈNTIMS

EC151B25	Vidre laminar de seguretat col·locat.	m2			
A012E000	Oficial 1a vidrier	0,500 h	30,31	15,16	
BC151B21	Vidre laminar de seguretat de 4+4 mm	1,000 m2	47,93	47,93	

TOTAL PARTIDA 63,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES amb NOU CÈNTIMS

C0503 MOBILIARI

KJ46U001	Barra mural recte per a bany adaptat	u			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,900 h	26,19	23,57	
BJ46U001	Barra mural recta per a bany adaptat de 800 mm de llargaria i 35	1,000 u	43,90	43,90	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	23,60	0,59	

TOTAL PARTIDA 68,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT amb SIS CÈNTIMS

KJ46U003	Barra mural doble abatible	u			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,905 h	26,19	23,70	
BJ46U003	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llar	1,000 U	130,10	130,10	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	23,70	0,59	

TOTAL PARTIDA 154,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-QUATRE amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

KJ43U010	Dispensador de paper en rotlle gegant	u			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,350 h	26,19	9,17	
BJ43U010	Dispensador de paper en rotlle 45 cm diametre	1,000 u	29,82	29,82	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	9,20	0,23	

TOTAL PARTIDA 39,22

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

EQ8AU010	Eixugamans per aire calent	u			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,400 h	27,07	10,83	
A013M000	Ajudant muntador	0,400 h	23,37	9,35	
BQ8AU010	Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, f	1,000 U	160,05	160,05	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	20,20	0,51	

TOTAL PARTIDA 180,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

KQZ1U001	Penjador de roba	u			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,050 h	26,19	1,31	
BQZ1U002	topall per a portecio firma ALTIMIRAS	1,000 U	7,55	7,55	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	1,30	0,03	

TOTAL PARTIDA 8,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

KQZU002	Topall per a proteccio de les portes	u			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,050 h	26,19	1,31	
BQZ1U002	topall per a portecio firma ALTIMIRAS	1,000 U	7,55	7,55	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	1,30	0,03	

TOTAL PARTIDA 8,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

EQ71067F	Modul de moble de cuina alt	U			
A012A000	Oficial 1a fuster	0,700 h	26,66	18,66	
A013A000	Ajudant fuster	0,230 h	23,55	5,42	
BQ71067F	Molbe de cuina alt 900x330x700 alt	1,000 U	139,39	139,39	
BQ7**652	Regleta d'aglomera amb laminat estratificat de 5cm alçaria per a	0,918 m	10,24	9,40	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	24,10	0,60	

TOTAL PARTIDA 173,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-TRES amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

EQ7129BF	Modul de moble de cuina baix aiguera	U			
A012A000	Oficial 1a fuster	0,400 h	26,66	10,66	
A013A000	Ajudant fuster	0,130 h	23,55	3,06	
BQ7129BF	Modul d'aiguera 900x600x700	1,000 U	147,39	147,39	
BQ7126A1	Socol d'aglomerat amb laminat estratificat de 10 cm per fixar a	0,918 m	14,46	13,27	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	13,70	0,34	
TOTAL PARTIDA					174,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-QUATRE amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

EQ7116CF	Mòdul de moble de cuina baix estandard	U			
A012A000	Oficial 1a fuster	0,500 h	26,66	13,33	
A013A000	Ajudant fuster	0,160 h	23,55	3,77	
BQ7126A1	Socol d'aglomerat amb laminat estraïficat de 10 cm per fixar a	0,612 m	14,46	8,85	
BQ7116CF	Mòdul de cuina baix de 600x 600 700 alçària amb calaixos	1,000 U	162,61	162,61	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	17,10	0,43	
TOTAL PARTIDA					188,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-VUIT amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

SCE030	Placa per taulell de cuina.	U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,798 h	27,07	21,60	
A013H000	Ajudant electricista	0,798 h	23,33	18,62	
mt32pvs010a	Placa de coció vitroceràmica	1,000 U	328,85	328,85	
mt32war010	Segellador elàstic de poliuretà monocomponent per juntes.	0,200 kg	10,53	2,11	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	40,20	1,01	
TOTAL PARTIDA					372,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-DOS amb DINOU CÈNTIMS

EQ880002	Campana extractora	U			
A0127000	Oficial 1a col·locador	1,000 h	26,19	26,19	
A0137000	Ajudant col·locador	1,000 h	23,37	23,37	
BQ88002	Camapa extratora de 900x900m	1,000 U	299,00	299,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	49,60	1,24	
TOTAL PARTIDA					349,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-NOU amb VUITANTA CÈNTIMS

C0504	SERRALLERIA				
E4R11024	Estructura acer inoxidable	Kg			
A0122000	oficial 1a paleta	0,010 h	26,19	0,26	
A0140000	Manobre	0,010 H	21,82	0,22	
B4R11021	Acer inoxidable austenític de designació AISI 304, en perfils la	1,000 kg	3,54	3,54	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	0,50	0,01	
TOTAL PARTIDA					4,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE amb TRES CÈNTIMS

EB145001	Passama d'alumini lacat tot inclós	m			
A012F000	Oficial 1a manyà	0,100 h	26,61	2,66	
A013F000	Ajudant manyà	0,100 h	23,46	2,35	
BB145001	Passamà d'alumini lacat inclosos cargols	1,000 m	13,01	13,01	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	5,00	0,13	
TOTAL PARTIDA					18,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT amb QUINZE CÈNTIMS

EB13C32E	Passama d'acer col·locat	m			
A0122000	oficial 1a paleta	0,150 h	26,19	3,93	
A0140000	Manobre	0,150 H	21,82	3,27	
A012D000	oficial 1a pintor	0,050 h	26,19	1,31	
A013D000	ajudant de pintor	0,050 h	23,37	1,17	
B8ZAA000	impirmacio antioxidant	0,150 kg	11,41	1,71	
B98ZC100	esmail de poliuretà	0,150 kg	10,50	1,58	
BB13C32E	passama d'acer	1,100 m	10,75	11,83	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	9,70	0,24	
TOTAL PARTIDA					25,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC amb QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C07	INSTAL·LACIONS					
C0601	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I VENTILACIO					
ED111B61	Desguàs PVC 90 mm		m			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,360	h	27,07	9,75	
A013J000	Ajudant lampista	0,180	h	23,33	4,20	
BD13169B	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma	1,250	m	2,91	3,64	
BDW3B600	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	u	2,84	2,84	
BDY3B600	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	u	0,04	0,04	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	14,00	0,35	
TOTAL PARTIDA						20,82
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS						
ED111B71	Desguàs PVC 110 mm		m			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,360	h	27,07	9,75	
A013J000	Ajudant lampista	0,180	h	23,33	4,20	
BD13179B	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma	1,250	m	3,84	4,80	
BDW3B700	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	u	5,56	5,56	
BDY3B700	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	u	0,08	0,08	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	14,00	0,35	
TOTAL PARTIDA						24,74
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS						
ED111B81	Desguàs PVC 125 mm		m			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,360	h	27,07	9,75	
A013J000	Ajudant lampista	0,180	h	23,33	4,20	
BD13189B	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma	1,250	m	4,38	5,48	
BDW3B800	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	u	7,77	7,77	
BDY3B800	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	u	0,18	0,18	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	14,00	0,35	
TOTAL PARTIDA						27,73
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
KD51AJAV	Bunera sifònica		u			
A0122000	oficial 1a paleta	0,600	h	26,19	15,71	
A0140000	Manobre	0,300	H	21,82	6,55	
BD515DJ1	Bonera sifònica d'acer in , de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana	1,000	u	39,94	39,94	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	22,30	0,56	
TOTAL PARTIDA						62,76
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
KD15B701	Canal d'acer inoxidable		u			
A0122000	oficial 1a paleta	0,320	h	26,19	8,38	
A0140000	Manobre	0,480	H	21,82	10,47	
BD5FC1G6	Canal drenatge ACO CM155.SD.110V.R74L.R. 2056x123x50 MM	1,000	u	497,71	497,71	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	18,90	0,47	
TOTAL PARTIDA						517,03
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS DISSET amb TRES CÈNTIMS						
KEM32311	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/		u			
A012G000	Oficial 1a calefactor	0,600	H	27,07	16,24	
A013G000	Ajudant calefactor	0,600	H	23,33	14,00	
BEM32311	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/	1,000	u	62,31	62,31	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	30,20	0,76	
TOTAL PARTIDA						93,31
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES amb TRENTA-UN CÈNTIMS						
KE4456S3	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de		m			
A012G000	Oficial 1a calefactor	0,100	H	27,07	2,71	
A013G000	Ajudant calefactor	0,100	H	23,33	2,33	
BE4456S0	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 160 mm de diàmetre	1,000	m	2,96	2,96	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	5,00	0,13	
TOTAL PARTIDA						8,13
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT amb TRETZE CÈNTIMS						
EE4Z0J14	Barret ventilacio planxa acer negre d. 150 mm i altura 100cm		u			
BE4Z0J14	Barret de ventilació diametre 150 mm i altura 1 m minim	1,000	u	100,00	100,00	
TOTAL PARTIDA						100,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ED111B31	Desguàs PVC 50 mm	m			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,360 h	27,07	9,75	
A013J000	Ajudant lampista	0,180 h	23,33	4,20	
BD13139B	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma	1,250 m	1,76	2,20	
BDW3B300	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 u	1,34	1,34	
BDY3B300	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 u	0,02	0,02	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	14,00	0,35	
TOTAL PARTIDA					17,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

KD15B700	Connexió a la xarxa existent	pa			
K2194421	Arrencada de paviment rajoles, amb mitjans mecànics i càrrega ma	21,000 m2	5,53	116,13	
E2221422	Excavació rasa/pou h<=1.5m,terr.	25,200 M3	7,21	181,69	
E2251772	Terraplenat i piconatge al 95% PN	21,000 M3	5,97	125,37	
F9E11204	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a,	21,000 m2	26,96	566,16	
FD7F9575	Tub circular de pvc de 200mm	35,000 m	21,39	748,65	
TOTAL PARTIDA					1.738,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT

KJ331166	Desguàs sifònic per a aiguera	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,200 h	27,07	5,41	
A013J000	Ajudant lampista	0,050 h	23,33	1,17	
BJ331166	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de l	1,000 u	11,54	11,54	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	6,60	0,17	
TOTAL PARTIDA					18,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

ED144730	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada	m			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,440 h	26,19	11,52	
A0137000	Ajudant col·locador	0,220 h	23,37	5,14	
BD144730	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm	1,400	4,24	5,94	
BD1Z5000	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	9,19	4,60	
BDW44730	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitza lacada amb	0,330	5,76	1,90	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	16,70	0,42	
TOTAL PARTIDA					29,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

UAA010	Pericó sifònic, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions in	U			
mt10hmf010kn	Formigó HM-30/B/20/I/+Qb, fabricat en central, amb ciment SR.	0,175 m³	85,07	14,89	
mt04lmb010a	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica per revestir, 29x14x5 c	90,000 U	0,28	25,20	
mt08aaa010a	Aigua.	0,021 m³	1,50	0,03	
mt09mif010ca	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	0,083 t	33,86	2,81	
mt11ppi030a	Colze 87°30' de PVC llis, D=125 mm.	1,000 U	9,09	9,09	
mt09mif010la	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, a	0,035 t	40,65	1,42	
mt11var100	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic	1,000 U	8,17	8,17	
mt11ffa010c	Marc i tapa de ferro colat, 60x60 cm, per pericó registrable, cl	1,000 U	55,12	55,12	
A0122000	oficial 1a paleta	1,496 h	26,19	39,18	
A0140000	Manobre	1,423 H	21,82	31,05	
%0200	Medios auxiliares	2,000 %	187,00	3,74	
TOTAL PARTIDA					190,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA amb SETANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C0602	INSTAL·LACIONS I MUNTATGE DE SANITARIS				
KJ3B21B	Lavabo DURAVIT D-CODE	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,300 h	27,07	8,12	
A013J000	Ajudant lampista	0,075 h	23,33	1,75	
B7J50010	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silic	0,025 dm3	16,77	0,42	
BJ13B61G	Lavabo per a fixar sota taulell D-CODE de la firma DURAVIT o similar	1,000 U	88,00	88,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	9,90	0,25	

TOTAL PARTIDA 98,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

KJ14BA1P	Inodor DURAVIT D-CODE	u			
A0122000	oficial 1a paleta	0,500 h	26,19	13,10	
A012J000	Oficial 1a lampista	1,250 h	27,07	33,84	
A013J000	Ajudant lampista	0,340 h	23,33	7,93	
A0140000	Manobre	0,250 H	21,82	5,46	
BJ14BB11	Inodor mural de porcellana esm., de sortida horitzontal,	1,000 U	135,00	135,00	
BJ1ZS000	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques tur	0,245 kg	8,77	2,15	
D0701641	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra,	0,002 m3	121,68	0,24	
BJ1Z7821	Estructura suport inodor suspes model Pro WC system	1,000 u	123,00	123,00	
BJ1Z7821B	Placa antivandalica inox de doble descarrega model DUPLO o simil	1,000 u	79,50	79,50	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	60,30	1,51	

TOTAL PARTIDA 401,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS UN amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

KJ18LAAC	Aigüera de planxa d'acer inox amb pica i escorredor de 70 a 80cm	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,450 h	27,07	12,18	
A013J000	Ajudant lampista	0,112 h	23,33	2,61	
B7J50010	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silic	0,035 dm3	16,77	0,59	
BJ18LAAC	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, d	1,000 u	54,80	54,80	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	14,80	0,37	

TOTAL PARTIDA 70,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

C0603	INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA				
KJ22631A	Aixeta per a dutxa de panell integrat	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,500 h	27,07	13,54	
A013J000	Ajudant lampista	0,100 h	23,33	2,33	
BJ228117	Conjun Model Presto ruixador antivandàlic orientable entrada superior	1,000 u	596,50	596,50	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	15,90	0,40	

TOTAL PARTIDA 612,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS DOTZE amb SETANTA-SET CÈNTIMS

KJ23511G	Aixeta temporitzada per a lavabo	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,600 h	27,07	16,24	
A013J000	Ajudant lampista	0,150 h	23,33	3,50	
BJ23511G	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialmen	1,000 u	99,97	99,97	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	19,70	0,49	

TOTAL PARTIDA 120,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT amb VINT CÈNTIMS

KFB48751	Tub de polietilè reticulat de 25 mm	m			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,055 h	27,07	1,49	
A013M000	Ajudant muntador	0,055 h	23,37	1,29	
B0A75Y00	Abradora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	0,37	0,48	
BFB48751	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior	1,020	1,57	1,60	
BFWB5505	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetr	1,000	3,11	3,11	
BFYB5505	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè	0,300	0,07	0,02	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	2,80	0,07	

TOTAL PARTIDA 8,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT amb SIS CÈNTIMS

KJ2Z4137	Aixeta de pas	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,300 h	27,07	8,12	
A013J000	Ajudant lampista	0,075 h	23,33	1,75	
BJ2Z4137	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitj	1,000 u	17,97	17,97	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	9,90	0,25	

TOTAL PARTIDA 28,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT amb NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EJ298111	Aixeta senzilla	u			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,300 h	27,07	8,12	
A013J000	Ajudant lampista	0,075 h	23,33	1,75	
BJ298111	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficial	1,000 u	18,77	18,77	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	9,90	0,25	
TOTAL PARTIDA					28,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

ICA010	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistèn	U			
mt38tew021ff	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistèn	1,000 U	212,73	212,73	
mt38tew010a	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	2,000 U	2,85	5,70	
mt37sve010b	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1/2".	2,000 U	4,13	8,26	
mt37svs050a	Vàlvula de seguretat antiretorn, de llautó cromat, amb rosca de	1,000 U	6,05	6,05	
mt38www011	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,000 U	1,45	1,45	
A012J000	Oficial 1a lampista	0,957 h	27,07	25,91	
A013J000	Ajudant lampista	0,957 h	23,33	22,33	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	282,40	5,65	
TOTAL PARTIDA					288,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-VUIT amb VUIT CÈNTIMS

EFQ3287K	Aïllament d'escuma elastomèrica	m			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,075 h	27,07	2,03	
A013M000	Ajudant muntador	0,075 h	23,37	1,75	
BFQ3287A	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que trans	1,020 m	2,77	2,83	
BFYQ3040	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic	0,500 u	0,13	0,07	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	3,80	0,10	
TOTAL PARTIDA					6,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

EF433H32	Tub d'acer inoxidable sense soldadura 22 mm	m			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,100 h	27,07	2,71	
A013M000	Ajudant muntador	0,100 h	23,37	2,34	
B0A77H00	Abaraçadora de poliporil reforçada amb plaques d'acer inoxidable	0,500 U	6,31	3,16	
BF433H30	Tub d'acer inoxidable 1.4404(AISI316L) sense soldadura 22mm d	1,020 m	12,70	12,95	
BFW529B0	Accessori per a tub d'acer inoxidable junt metàl·lic bicònic	0,300 U	39,00	11,70	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	5,10	0,13	
TOTAL PARTIDA					32,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

IFB005	Canonada para alimentació d'aigua potable, col·locada superficial	m			
mt08tag400d	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les can	1,000 U	0,49	0,49	
mt08tag020dg	Tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1" DN 25 mm d	1,000 m	10,61	10,61	
A012J000	Oficial 1a lampista	0,244 h	27,07	6,61	
A013J000	Ajudant lampista	0,244 h	23,33	5,69	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	23,40	0,47	
TOTAL PARTIDA					23,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

EJ28512G	Aixeta monocomandament per a aigüera	U			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,600 h	27,07	16,24	
A013J000	Ajudant lampista	0,150 h	23,33	3,50	
BJ28512G	Aixeta de clase mescladora per aigüera	1,000 U	67,79	67,79	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	19,70	0,49	
TOTAL PARTIDA					88,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-VUIT amb DOS CÈNTIMS

E060301	Connexio a la xarxa existent	U			
K2194421	Arrencada de paviment rajoles, amb mitjans mecànics i càrrega ma	7,000 m2	5,53	38,71	
E2221422	Excavació rasa/pou h<=1.5m,terr.	4,200 M3	7,21	30,28	
E2251772	Terraplenat i piconatge al 95% PN	3,850 M3	5,97	22,98	
F9E11204	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a,	7,000 m2	26,96	188,72	
FFB28355	Tub de polietilè de densitat PE40 50 mm	35,000 m	7,83	274,05	
FDK282C9	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a inst	1,000 U	91,63	91,63	
FDKZH9B4	Bastiment i tapa quadrada de fosa ductil 400x400 classe B125	1,000 u	49,59	49,59	
FN121694	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 63 mm de	2,000 u	103,03	206,06	
TOTAL PARTIDA					902,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS DOS amb DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C0604	INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA				
EG42529H	Interruptor diferencial	u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,360 h	27,07	9,75	
A013H000	Ajudant electricista	0,200 h	23,33	4,67	
BG42529H	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A	1,000	104,00	104,00	
BGW42000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	0,39	0,39	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	14,40	0,36	
TOTAL PARTIDA					119,17
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DINOU amb DISSET CÈNTIMS					
EG131301	Caixa per a quadre de protecció	u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100 h	27,07	2,71	
A013H000	Ajudant electricista	0,080 h	23,33	1,87	
BG131301	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antix	1,000 u	3,68	3,68	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	4,60	0,12	
TOTAL PARTIDA					8,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					
EG41149K	Interruptorautomàtic magnetoermic 63A col·locat ICP-M	u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,500 h	27,07	13,54	
A013H000	Ajudant electricista	0,200 h	23,33	4,67	
BG41149K	Interruptor automàtic magnetotèrmic 63A ICP-M	1,000 u	192,06	192,06	
BGW41000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 U	11,78	11,78	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	18,20	0,46	
TOTAL PARTIDA					222,51
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-DOS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS					
EG415A99	Interruptor automàtic magnetotèrmic 10A col·locat	U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200 h	27,07	5,41	
A013H000	Ajudant electricista	0,200 h	23,33	4,67	
BG415A99	Interruptor automàtic magnetotèrmic 10A d'intensitat nominal	1,000 U	33,12	33,12	
BGW41000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 U	11,78	11,78	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	10,10	0,25	
TOTAL PARTIDA					55,23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
EG415A9B	Interruptor automàtic magnetotèrmic 16A col·locat	U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200 h	27,07	5,41	
A013H000	Ajudant electricista	0,200 h	23,33	4,67	
BG415A9B	Interruptor automàtic magnetotèrmic 16A d'intensitat nominal	1,000 u	37,41	37,41	
BGW41000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 U	11,78	11,78	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	10,10	0,25	
TOTAL PARTIDA					59,52
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS					
EG415A9D	Interruptor automàtic magnetotèrmi 25A col·locat	U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200 h	27,07	5,41	
A013H000	Ajudant electricista	0,200 h	23,33	4,67	
BG415A9D	Interruptor automàtic magnetotèrmic 25A d'intensitat nominal	1,000 u	39,41	39,41	
BGW41000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 U	11,78	11,78	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	10,10	0,25	
TOTAL PARTIDA					61,52
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS					
EG415A9F	Interrupto automàtic magnetotèrmic 40A col·locat	U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200 h	27,07	5,41	
A013H000	Ajudant electricista	0,200 h	23,33	4,67	
BG415A9F	Interruptor automàtic magneotèrmic 40A d'intensitat nominal	1,000 u	51,63	51,63	
BGW41000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 U	11,78	11,78	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	10,10	0,25	
TOTAL PARTIDA					73,74
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-TRES amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS					
EG621LCU	Interruptor temporitzat tipus universal bipolar muntat superfic	U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,150 h	27,07	4,06	
A013H000	Ajudant electricista	0,150 h	23,33	3,50	
BG621LCU	Interruptor temporitzat tipus universal bipolar <=15 miin	1,000 u	121,22	121,22	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	7,60	0,19	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA						128,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-VUIT amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
KH612324	Enllumenat d'emergència		u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,150	h	27,07	4,06	
A013H000	Ajudant electricista	0,150	h	23,33	3,50	
BH61CK8A	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecc	1,000	u	114,88	114,88	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	7,60	0,19	
TOTAL PARTIDA						122,63
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-DOS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
EHB17364	Llumenera estanca fluorescent		u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,250	h	27,07	6,77	
A013H000	Ajudant electricista	0,250	h	23,33	5,83	
BHB17360	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluo	1,000	u	31,43	31,43	
BHU8T3Q0	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 58 W, llum de c	1,000	u	9,98	9,98	
BHWB1000	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluores	1,000	u	3,48	3,48	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	12,60	0,32	
TOTAL PARTIDA						57,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
KH2D4941	Llumenera decorativa tipus downlight		U			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,300	h	27,07	8,12	
A013H000	Ajudant electricista	0,300	h	23,33	7,00	
BH2D4941	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, amb portalà	1,000	U	80,86	80,86	
BHU82223	Làmpada fluorescent amb casquet G24d-2, de 18 W de potència, 230	1,000	U	5,40	5,40	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	15,10	0,38	
TOTAL PARTIDA						101,76
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT UN amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
EH12CAD2	Llumenera lineal LEDTRACK amb LEDs IP67		m			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,300	h	27,07	8,12	
A013H000	Ajudant electricista	0,300	h	23,33	7,00	
BH12CAD2	Llumenera lineal LEDTRACK amb LEDs IP67 sobre perfil alumini	1,020	m	34,23	34,91	
BH12CAD3	part proporcional de alimentador de 24v de 50w a 100w	0,230	u	48,80	11,22	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	15,10	0,38	
TOTAL PARTIDA						61,63
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
KG151512	Caixa de derivacio		u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,300	h	27,07	8,12	
A013H000	Ajudant electricista	0,150	h	23,33	3,50	
BG151512	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau	1,000	u	1,02	1,02	
BGW15000	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	u	0,35	0,35	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	11,60	0,29	
TOTAL PARTIDA						13,28
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS						
KG222511	Tub rigid llis PVC		m			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,050	h	27,07	1,35	
A013H000	Ajudant electricista	0,032	h	23,33	0,75	
BG222510	Tub rigid llis de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïll	1,020	m	0,78	0,80	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	2,10	0,05	
TOTAL PARTIDA						2,95
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
KG313706	Conductor de coure tripolar		m			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,050	h	27,07	1,35	
A013H000	Ajudant electricista	0,050	h	23,33	1,17	
BG319370	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am	1,020	m	7,28	7,43	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	2,50	0,06	
TOTAL PARTIDA						10,01
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU amb UN CÈNTIMS						
KG326206	Conductor de coure unipolar		m			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,015	h	27,07	0,41	
A013H000	Ajudant electricista	0,015	h	23,33	0,35	
BG315120	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, am	1,020	m	1,00	1,02	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	%	0,80	0,02	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					1,80
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb VUITANTA CÈNTIMS					
KG631153	Presa de corrent	u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,150 h	27,07	4,06	
A013H000	Ajudant electricista	0,133 h	23,33	3,10	
BG631153	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra	1,000 u	4,35	4,35	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	7,20	0,18	
TOTAL PARTIDA					11,69
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS					
KG631101	Connexió a la xarxa existent	pa			
A012H000	Oficial 1a electricista	4,000 h	27,07	108,28	
A013H000	Ajudant electricista	4,000 h	23,33	93,32	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	201,60	5,04	
TOTAL PARTIDA					206,64
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SIS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS					
KG62B193	Interruptor	u			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,150 h	27,07	4,06	
A013H000	Ajudant electricista	0,183 h	23,33	4,27	
BG62B1A2	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/2	1,000 u	2,71	2,71	
BGW62000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 u	0,36	0,36	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	8,30	0,21	
TOTAL PARTIDA					11,61
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS					
IEP010	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifi	U			
mt35ttc010b	Conductor de coure nu, de 35 mm².	90,000 m	2,81	252,90	
mt35tte010b	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, f	2,000 U	18,00	36,00	
mt35tta040	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	4,000 U	1,00	4,00	
mt35tts010b	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,000 U	4,13	16,52	
mt35tta010	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb	1,000 U	74,00	74,00	
mt35tta030	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació el	1,000 U	46,00	46,00	
mt35www020	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,000 U	1,15	1,15	
A012H000	Oficial 1a electricista	3,942 h	27,07	106,71	
A013H000	Ajudant electricista	3,942 h	23,33	91,97	
%0200	Medios auxiliares	2,000 %	629,30	12,59	
TOTAL PARTIDA					641,84
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-UN amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS					
C0605	INSTAL·LACIO DE CALEFACCIÓ I SOLAR TERMICA				
ICN020	Equip d'aire condicionat amb unitat interior de paret, sistema a	u			
mt42mhi200aia	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas	1,000 U	901,13	901,13	
mt42www085	Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm	1,000 U	18,88	18,88	
A012M000	Oficial 1a muntador	2,106 h	27,07	57,01	
A013M000	Ajudant muntador	2,106 h	23,37	49,22	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	106,20	2,66	
TOTAL PARTIDA					1.028,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VINT-I-VUIT amb NORANTA CÈNTIMS					
IEB010	Estació de recàrrega de vehicles elèctrics.	u			
mt35crg010a	Caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, amb graus de	1,000	2.143,52	2.143,52	
A012H000	Oficial 1a electricista	1,078 h	27,07	29,18	
A013H000	Ajudant electricista	1,078 h	23,33	25,15	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	54,30	1,36	
TOTAL PARTIDA					2.199,21
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CENT NORANTA-NOU amb VINT-I-UN CÈNTIMS					
ICB005	Sistema de captació solar tèrmica per a instal·lació individual,	U			
mt38csg010aa	Captador solar tèrmic complet, partit, per a instal·lació indivi	1,000 U	2.483,83	2.483,83	
mt38csg100	Solució aigua-glicol per a replè de captador solar tèrmic, per a	1,360 l	3,99	5,43	
A012M000	Oficial 1a muntador	3,121 h	27,07	84,49	
A013M000	Ajudant muntador	3,121 h	23,37	72,94	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	157,40	3,94	
TOTAL PARTIDA					2.650,63
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C0606	INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO				
EMDIAD010	sistema de protecció antirobatori	u			
BMDIAD010	Unitat de protecció antirobatori	1,000 u	711,76	711,76	
A012M000	Oficial 1a muntador	8,000 h	27,07	216,56	
A013M000	Ajudant muntador	8,000 h	23,37	186,96	
TOTAL PARTIDA					1.115,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT QUINZE amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

EMDUAD020	Sistema de detecció i protecció d'incendis	u			
BMDUAD020	ssistema complet de deteccio i alarma	1,000 u	1.500,00	1.500,00	
BMDUAD021	extintor de pols quimic	3,000 u	47,00	141,00	
TOTAL PARTIDA					1.641,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS QUARANTA-UN

IAV020	Porter electrònic individual.	U			
mt35aia010b	Tub corbale de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàme	17,000 m	0,29	4,93	
mt40pea030c	Cable paral·lel format per conductors de coure de 2x1,0 mm². Seg	7,000 m	0,82	5,74	
mt40pga010	Cable format per conductors de coure flexible de 8x0,22 mm², amb	10,000 m	0,45	4,50	
mt40pga060	Visera, per a placa de carrer encastada antivandàlica.	1,000 U	13,89	13,89	
mt40pgk010b	Equip de porter electrònic, per a habitatge unifamiliar, compost	1,000 U	159,93	159,93	
mt40pga050a	Obreportes elèctric de corrent alterna.	1,000 U	17,72	17,72	
A012H000	Oficial 1a electricista	2,707 h	27,07	73,28	
A013H000	Ajudant electricista	2,707 h	23,33	63,15	
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 %	136,40	3,41	
TOTAL PARTIDA					346,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-SIS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

ITEL010	Instal·lació de telecomunicacions i televisio	U			
BTEL010	Partida alçada de previsio d'instal·lació de telecom. i televis	1,000 Pa	1.000,00	1.000,00	
TOTAL PARTIDA					1.000,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C09	DIVERSOS				
C0901	Imprevistos				
K0701001	Imprevistos d'obra	0,140 pa	20.000,00	2.800,00	
TOTAL PARTIDA					2.800,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C10	SEGURETAT I SALUT				
C1001	Mesures de segureta i salut	Pa			
K0801001	Mesures de seguretat 2%	0,150 u	4.000,00	600,00	
TOTAL PARTIDA					600,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C11	QUALITAT DE L'OBRA				
C1101	Controls de qualitat	Pa			
K0901001	Control de qualitat	0,800 u	900,00	720,00	
TOTAL PARTIDA					720,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS VINT

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C01	ENDERROCS								
E22113C2	m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i								
	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió								
Act0010		1	46,00			46,00			
							46,00	1,65	75,90
G2141301	m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor								
	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor								
	Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.								
	m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.								
Act0010	murs mitgers sala soterrania	1	31,37	4,00	0,50	62,74			
Act0010		1	9,75	2,00	0,50	9,75			
Act0010		1	6,10	4,00	0,50	12,20			
							84,69	29,84	2.527,15
K2142121	m3 Enderroc de mur de maçoneria								
	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
Act0010	paret exterior	1	19,39		0,50	9,70			
Act0010	mitgera	1	6,00	2,27	0,50	6,81			
							16,51	134,19	2.215,48
K2148AE1	m2 Enderroc de sostre amb mitjans manuals								
	Enderroc de sostre a base de bigues de formigo entrebigat de 60 , amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
Act0010	terra del solar	1	60,56			60,56			
							60,56	53,98	3.269,03
F2168631	m2 Enderroc de paret de totxana								
	Enderroc de tanca de totxana de 15 cm de gruix amb retroexcavadora petita, càrrega a camió o contenidor								
Act0010		1	5,26	2,00		10,52			
							10,52	1,99	20,93
K21485A1	m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
	Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.								
	m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.								
	m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.								
	m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.								
Act0010	BIGA SOTERRANI	1	9,80			9,80			
							9,80	17,46	171,11
K2R54237	m3 Transport de residus								
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de mes de 5 i fins a 10 km								
Act0010	terra rebaix i rases	1	35,08	1,20		42,10			
Act0010		1	68,36	1,20		82,03			
Act0010	paret exterior	1	19,39		0,50	9,70			
Act0010	mitgera	1	6,00	2,27	0,50	6,81			
Act0010	terra del solar	1	60,56		0,20	12,11			
Act0010	tanca totxana	1	5,26	2,00	0,10	1,05			
Act0010	murs mitgers sala soterrania	1	31,37	4,00	0,50	62,74			
Act0010		1	9,75	2,00	0,50	9,75			
Act0010		1	6,10	4,00	0,50	12,20			
							238,49	9,08	2.165,49
E2RA6580	m3 Deposició controlada de residus barrejats no perillosos								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillous amb una densitat 0,17t/m3 procedents de construcció o demolició amb codi 170604 segons la llista europea de residus								
Act0010	paret exterior	1	19,39		0,50	9,70			
Act0010	mitgera	1	6,00	2,27	0,50	6,81			
Act0010	terra rebaix i rases	1	35,08	1,20		42,10			
Act0010		1	68,36	1,20		82,03			
Act0010	terra del solar	1	60,56		0,20	12,11			
Act0010	tanca totxana	1	5,26	2,00	0,10	1,05			
Act0010	murs mitgers sala soterrania	1	31,37	4,00	0,50	62,74			
Act0010		1	9,75	2,00	0,50	9,75			
Act0010		1	6,10	4,00	0,50	12,20			
							238,49	16,62	3.963,70
TOTAL C01									14.408,79

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C02 MOVIMENTS DE TERRES

E2221422 M3 Excavació rasa/pou h<=1.5m,terr.

Excavació de rases i pous de fins a 1.5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i terres deixades a la vora.

Act0010	sabates murs								
Act0010	façana carrer	1	15,450	0,950	0,700	10,274			
Act0010	mitgera fons	1	15,300	0,950	0,700	10,175			
Act0010	mitgera lat dreta	1	5,980	0,900	0,700	3,767			
Act0010	mitgera lat esq	1	8,540	0,600	0,700	3,587			
Act0010	fosat ascensor	2	2,800	0,400	0,700	1,568			
Act0010		2	2,850	0,400	0,700	1,596			
Act0010	muret entremig	1	9,800	0,600	0,700	4,116			
							35,08	7,21	252,93

E2213422 M3 Excavacio per a rebaix

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pa-la excavadora i càrrega directa sobre camió

Act0010		1	45,57		1,50	68,36			
							68,36	3,17	216,70

E150GA00 Jornada de grua autopropulsada per transport de maquinaria dins de l'obra

Partida de grua autopropulsada per transport de maquinaria dins de l'obra

Act0010		1				1,00			
							1,00	648,96	648,96

TOTAL C02 1.118,59

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C03	SISTEMA ESTRUCTURAL								
C0301	FONAMENTS I SOLERES								
E31522G3	M3 Formigó rasa/pou fonament, HA-25 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba								
Act0010	sabates murs								
Act0010	façana carrer	1	15,450	0,950	0,700	10,274			
Act0010	mitgera fons	1	15,300	0,950	0,700	10,175			
Act0010	mitgera lat dreta	1	5,980	0,900	0,700	3,767			
Act0010	mitgera lat esq	1	8,540	0,600	0,700	3,587			
Act0010	fosat ascensor	2	2,800	0,400	0,700	1,568			
Act0010		2	2,850	0,400	0,700	1,596			
							30,97	129,24	4.002,56
E31B3000	KG Acer b/corrugada,B 500 S p/armad Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous. Quantia 40Kg d'acer per m3 de formigó								
Act0010	sabates murs								
Act0010	façana carrer	40	15,450	0,950	0,700	410,970			
Act0010	mitgera fons	40	15,300	0,950	0,700	406,980			
Act0010	mitgera lat dreta	40	5,980	0,900	0,700	150,696			
Act0010	mitgera lat esq	40	8,540	0,600	0,700	143,472			
Act0010	fosat ascensor	40	2,800	0,400	0,700	31,360			
Act0010		40	2,850	0,400	0,700	31,920			
							1.175,40	1,89	2.221,51
E32D2123	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a murs de contencio Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 mper a murs de base rectilínia a un cara per a una alçada fins a 3m								
Act0010	façana carrer	1	15,45	2,60		40,17			
Act0010			15,30	0,50		7,65			
Act0010			5,98	0,50		2,99			
							50,81	33,18	1.685,88
E32B300P	k Armadura per a murs de contenció AP500S								
Act0010	façana carrer	1	526,88			526,88			
Act0010		1	321,06			321,06			
Act0010	mitgera lateral	1	354,19	0,20		70,84			
Act0010	mitgera 2 fons	1	813,14	0,20		162,63			
							1.081,41	1,99	2.152,01
E32515H1	M3 Formigó per a mus de contencio HA-25/B/20/IIa								
Act0010	façana carrer	1	15,45	2,60	0,30	12,05			
Act0010	mitgera fons	1	15,30	0,50	0,30	2,30			
Act0010	mitgera lat dreta	1	5,98	0,50	0,30	0,90			
							15,25	123,57	1.884,44
E936N360	m2 Solera de 15cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resis Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió25 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Ha-25/p/20/IIa, abocat amb transport interior mecànic								
Act0020	planta soterrani	1	78,56			78,56			
							78,56	28,08	2.205,96
E4B9DA66	m2 Malla electrosoldada d'acer ME 15x15 d 5-5mm6x2,2mB500T Aramdura AP500T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D5-5 mm 6x2,2m B500T UNE- EN- 10080								
Act0010		1	78,56			78,56			
							78,56	3,94	309,53
E9234B91	m2 Capa de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, Capa de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
Act0020	sota solera	1	78,56			78,56			
							78,56	9,76	766,75
TOTAL C0301									15.228,64

C0302 ESTRUCTURA

K4LF442E m2 sostre de 25+5cm,

Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 6 m, de moment flector últim 47,5 kNm per m d'amplària de sostre

Act0010	sostre planta soterrani	1	97,50			97,50			
Act0010	sostre planta baixa	1	97,50			97,50			
Act0020	volada	1	5,40			5,40			
Act0020	sostre planta primera	1	97,50			97,50			
Act0020	volada	1	5,40			5,40			
Act0010	sostre sanitari terra magatzem	1	59,40			59,40			
							362,70	34,98	12.687,25

K45A17H3 m3 Formigó per a sostres, HA-25/B/20/I

Formigó per a sostre, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Act0010	sostre planta soterrani	1	14,15			14,15			
Act0010	sostre planta baixa	1	9,45			9,45			
Act0020	volada	1	0,15			0,15			
Act0020	sostre planta primera	1	9,45			9,45			
Act0020	volada	1	0,15			0,15			
Act0020	sostre planta coberta	1	3,23			3,23			
Act0010	escales								
Act0010	ps a pb	1	3,20	1,00	0,15	0,48			
Act0010		1	1,10	1,00	0,15	0,17			
Act0010	pb a p1	1	4,95	1,00	0,15	0,74			
Act0010		1	1,10	1,00	0,15	0,17			
Act0010	p1 a cob	1	4,00	1,00	0,15	0,60			
Act0010		1	1,10	1,00	0,15	0,17			
							38,91	135,89	5.287,48

E4B9DC66 m2 Malla electrosoldada per sostres d 6 6 de 30x15

Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electro-soldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Act0010	sostre planta soterrani	1	97,50			97,50			
Act0010	sostre planta baixa	1	97,50			97,50			
Act0020	volada	1	5,40			5,40			
Act0020	sostre planta primera	1	97,50			97,50			
Act0020	volada	1	5,40			5,40			
Act0020	sostre planta coberta	1	13,58			13,58			
							316,88	2,43	770,02

E4B93000 kg Armadarura per a sostres AP500S barres corrugades B500S

Armadura per a sostres AP500S barres corrugades B500S

Act0010	sostre planta soterrani	1	452,14			452,14			
Act0010	sostre planta baixa	1	389,41			389,41			
Act0020	volada	1	149,87			149,87			
Act0020	sostre planta primera	1	446,72			446,72			
Act0020	volada	1	149,87			149,87			
Act0020	sostre planta coberta	1	410,71			410,71			
Act0010	escales	1	20,00	15,45		309,00			
							2.307,72	1,90	4.384,67

E4DCAD02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades <=3m

Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades <=3m

Act0010	escales								
Act0010	ps a pb	1	3,20	1,00		3,20			
Act0010		1	1,10	1,00		1,10			
Act0010	pb a p1	1	4,95	1,00		4,95			
Act0010		1	1,10	1,00		1,10			
Act0010	p1 a cob	1	4,00	1,00		4,00			
Act0010		1	1,10	1,00		1,10			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							15,45	49,50	764,78
E4DC1D00	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses <=3m tauler de pi								
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses <=3m tauler de pi								
Act0010	sostre coberta	1	13,58			13,58			
							13,58	33,69	457,51
E4435111	kg Acer S275JR en perfils simples IPN, HEB, ...								
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra								
Act0010	biga ipn 200	2	4,500		26,950	242,550			
							242,55	2,29	555,44
TOTAL C0302									24.907,15

C0303 OBRA DE RAM DE PALETA

K4F2B574 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm²), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm²

Act0010	p sot								
Act0010	mitgera esquerra	1	7,94	2,95	0,15	3,51			
Act0010		1	3,40	2,95	0,15	1,50			
Act0010	ascensor	2	2,67	2,95	0,15	2,36			
Act0010		2	2,27	2,95	0,15	2,01			
Act0010	p baixa								
Act0010	mitgera	1	7,94	3,55	0,15	4,23			
Act0010		1	1,62	3,55	0,15	0,86			
Act0010		1	4,36	3,55	0,15	2,32			
Act0010	ascensor	1	2,67	3,55	0,15	1,42			
Act0010		2	2,27	3,55	0,15	2,42			
Act0010	p primera								
Act0010	mitgera	1	7,94	2,75	0,15	3,28			
Act0010		1	5,38	2,75	0,15	2,22			
Act0010		1	3,57	2,75	0,15	1,47			
Act0010		2	2,27	2,75	0,15	1,87			
Act0010		1	15,26	2,75	0,15	6,29			
Act0010		1	15,45	2,75	0,15	6,37			
Act0010	p coberta	2	3,35	2,50	0,15	2,51			
Act0010		2	3,90	2,50	0,15	2,93			
Act0010		1	2,20	2,50	0,15	0,83			
Act0010		1	2,67	2,50	0,15	1,00			
							49,40	331,18	16.360,29

14E22CE7 M2 Paret estructural de bloc de morter ciment cara vista de 30 cm g

Paret estructural d'una cara vista de 30 cm de gruix de bloc de morter de cimnet foradat R-6 de mides 400x200x300 mm de cara vista llis de color amb components hidrofugants, categorai I segons norma UNE-EN771-3, col·locat amb morter de ciment portland el·laborat a l'obra i amb una resistència a compressió de la partet de 3N/mm² amb traves i brancal massissat de formigo per a fabrica de bloc de morter de ciment de 225 kg/ m3 amb una proporció en volum de 1:3:6 amb cimnet portlnad amb filler calcari CEMII/B-L/32.5 R i granulat de pedra calcaria màxima de 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades per a bloc de formigó el·laborades a l'obra B500S amb un límit elàstic >=500 N/mm²

Act0010	planta baixa	1	15,26	3,50		53,41			
Act0010		1	5,42	3,50		18,97			
Act0010		1	10,22	3,50		35,77			
Act0010		1	5,26	3,50		18,41			
Act0010	planta soterrani	1	15,30	2,10		32,13			
Act0010		1	5,98	2,10		12,56			
							171,25	63,43	10.862,39

E4E29615 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm gruix, de bloc de for

Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, revestir, llis, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm²), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
a compressió de la paret de 3 N/mm2									
Act0010		1	1,00			1,00			
							1,00	38,44	38,44
QAD011	m² Coberta plana no transitable, no ventilada, auto protegida, tipu Coberta plana no transitable, no ventilada, auto protegida, tipus convencional, pendent del 1% al 15%. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de 10 cm d'espessor medi a base d'argila expandida, abocada en sec i consolidada en la seva superfície amb beurada de ciment, proporcionant una resistència a compressió de 1 MPa i con una conductivitat tèrmica de 0,087 W/(mK); acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 4 cm d'espessor, arremolinada i neta, sobre forjat de formigó armat (no inclòs en aquest preu); AÏLLAMENT TÈRMIC:NO INCLOU AÏLLAMENT TÈRMIC COMPTAT EN PARTIDA A BANDA; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, composta d'una doble fulla de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, revestida per una de les seves cares amb paper d'alumini i per l'altra cara amb fibres de polièster no teixides, de 0,8 mm d'espessor i 670 g/m², subministrada en rotllos de 1,5 m d'amplada i 30 m de longitud, fixada al suport en tota la seva superfície mitjançant adhesiu cimentós millorat C2 E, junts amb banda de reforç autoadhesiva, i cavalcaments fixats amb adhesiu cimentós millorat C2 E S1. Inclou: Replanteig dels punts singulars. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes inclou els mimbells. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocament en sec de l'argila expandida fins a arribar al nivell de coronació de les mestres, i consolidació amb beurada de ciment. Abocat, estesa i reglejat de la capa de morter de regularització. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten NO INCLOU L'ENRAJOLAT.								
Act0010	coberta	1	76,95			76,95			
Act0010	coberta escala	1	15,88			15,88			
Act0010	mimbells	1	44,48	0,20		8,90			
							101,73	54,43	5.537,16
E614P11E	m2 Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4								
Act0010	tancament façanes	1	15,26	2,70		41,20			
Act0010		1	15,60	2,70		42,12			
Act0010	caixons wc								
Act0010		2	0,80	1,20		1,92			
Act0010		2	0,20	1,20		0,48			
Act0010		2	0,80	0,20		0,32			
Act0010		1	0,90	1,20		1,08			
Act0010		1	0,20	1,20		0,24			
Act0010		1	0,90	0,20		0,18			
							87,54	16,08	1.407,64
E6147R1E	m2 Enva recolzat divisori de 7cm de gruix, de supermao de 500x200x7								
Act0010	p primera								
Act0010	vestidors	1	3,92	2,70		10,58			
Act0010		2	1,80	2,70		9,72			
Act0010		1	3,32	2,70		8,96			
Act0010		2	2,15	2,70		11,61			
Act0010	pas	2	0,56	2,70		3,02			
Act0010		1	1,20	2,70		3,24			
Act0010	wc	1	2,46	2,70		6,64			
Act0010	pas 1	1	1,50	2,70		4,05			
Act0010		1	3,57	2,70		9,64			
							67,46	15,48	1.044,28

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E614HSAK	m2 Paret rde totxanade 14 cm de gruix, de totxana de 290x14 Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10								
Act0010	baranes	1	37,50	1,80		67,50			
							67,50	32,28	2.178,90
FCH020	m Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pret Llinda realitzada amb una bigueta auto-resistent de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.								
Act0010	finestres façanes	8	1,05			8,40			
Act0010	obertures ascensor	3	1,80			5,40			
Act0010	obertures garatge	4	0,70			2,80			
Act0010	finestra escala	2	3,15			6,30			
							22,90	20,49	469,22
E61C0114	m2 Tancament envidrat amb perfils en "U" de vidre imprès. 331 Paret de vidre perfilat en forma d'U, recta i peces en posició vertical formant cambra d'aire, amb cidre perfial en U de 331 mm d'amplaria, 41 mm d'ala i 6 m de gruix i de 2500mm a 3500mm de llargaria.Inclús bastidor, accessoris de muntatge, perfils de vora, silicona incolora per a segellat de junts i material auxiliar.								
Act0010		1	5,01	2,70		13,53			
							13,53	228,17	3.087,14
E0UAA012	m Socol d'alumini lacat en gris col·locat amb adhesiu								
Act0010		1	44,50			44,50			
Act0010		1	15,45			15,45			
							59,95	30,76	1.844,06
TOTAL C0303									42.829,52
TOTAL C03									82.965,31

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C04	IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS								
K7517VB1	m2 Membrana amb lamina de PVC Membrana de gruix 1,5 mm. d'una làmina de PVC flexible resistent a l'intempèrie amb armadura de malla de fibra de vidre, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica.								
Act0010	vetruaris	1	3,32	1,80		5,98			
Act0010		1	3,92	1,80		7,06			
							13,04	23,43	305,53
E7C2F831	m2 Aïllament de planxa de poliestiré extruït (XPS) 80mm Aïllament de planxa de poliestiré extruït (XPS) de 80 mm de gruix, resisiten- cia a compressió>=250 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2.353 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat col·locada sense adherir Criteri d'amidament m2 de superfie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deduccio de la superfície corresponent a obertures. d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2 no es dedueixen Obertures >1m2 es dedueix el 100%								
Act0010	façana carrer	1	15,70	2,70		42,39			
Act0010	mitgera posterior	1	15,30	2,70		41,31			
Act0010	mitgera lateral dreta	1	5,98	2,70		16,15			
Act0010	paret façana posterior	1	3,35	2,50		8,38			
Act0010	coberta	1	96,72			96,72			
							204,95	15,83	3.244,36
EFC29351	m2 Aïllament de planxa de poliestire extruït (XPS) 30 mm terra de la planta pis vestuari homes vesturari dones pas 2 pas 1 cuina menjador estar bany								
Act0010	terra de la planta pis								
Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15		6,47			
Act0010	vesturari dones	1	3,01	2,15		6,47			
Act0010	pas 2	1	7,47			7,47			
Act0010	pas 1	1	5,36			5,36			
Act0010	cuina menjador estar	1	26,83			26,83			
Act0010	bany	1	3,69			3,69			
							56,29	7,91	445,25
TOTAL C04									3.995,14

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C05	REVESTIMENTS I ACABATS								
C0401	PAVIMENTS I SOCOLS								
K5Z15A2B	m2 Formació de pendents amb formigó de ciment portland Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb fillar calcari CEM II/B-L32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.								
Act0010	vetruaris	1	3,32	1,80		5,98			
Act0010		1	3,92	1,80		7,06			
Act0010									
							13,04	14,46	188,56
K9DAUE10	m2 Paviment antilliscant de rajola de gres extruït Paviment antilliscant de rajola de gres extruït esmaltada de forma rectangular, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)								
Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15		6,47			
Act0010	vesturari dones	1	3,01	2,15		6,47			
Act0010	pas 2	1	7,47			7,47			
Act0010	pas 1	1	5,36			5,36			
Act0010	cuina menajdor estar	1	26,83			26,83			
Act0010	bany	1	3,69			3,69			
Act0010	repla escala p1 a pc	2	1,00	1,00		2,00			
Act0010	repla escala pb a p1	2	1,00	1,00		2,00			
Act0010	vestibul	1	9,89			9,89			
Act0010	cobertes	1	76,94			76,94			
Act0010		1	15,88			15,88			
Act0010	voladissos	2	15,45	0,40		12,36			
							175,36	54,03	9.474,70
K9P26A9A	m2 Paviment continu de vinil Paviment continu de vinil flexible, tipus ALTRO VM-20, amb una peça d'unió entre el sòcol i la rajola vertical.Color a determinar Inclou capa base previa a la col·locacio del vinil amb ciment especial per a paviments de vinil								
Act0010	vestuari homes	1	3,32	1,80		5,98			
Act0010	vesturai dones	1	3,92	1,80		7,06			
							13,04	98,49	1.284,31
E9UZ5MD0	m Mitjacanya de vinil continu Formació de mitja canya perimetral i 20 cm d'aixecada amb paviment de vinil tipus ALTRO VM-20. Color a determinar								
Act0010	mitges canyes	4	1,80			7,20			
Act0010		2	3,32			6,64			
Act0010		2	3,92			7,84			
							21,68	16,02	347,31
E93A14E0	m2 Recrescudade suport de paviments de 5cm de gruix Recrescudade a base de morter de ciment portland de dosificacio 1:6 de 5 cm de gruix amb poliestire expandit formant junta de dilatació								
Act0020	vestuari homes	1	3,01	2,15		6,47			
Act0020	vesturari dones	1	3,01	2,15		6,47			
Act0020	pas 2	1	7,47			7,47			
Act0020	pas 1	1	5,36			5,36			
Act0020	cuina menajdor estar	1	26,83			26,83			
Act0020	bany	1	3,69			3,69			
							56,29	11,51	647,90
E9U341AY	m Socol de gres extruït 10 cm Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%								
Act0020	pas 2	1	1,22			1,22			
Act0020		1	6,13			6,13			
Act0020		2	0,56			1,12			
Act0020	cuina estar menjador	1	7,33			7,33			
Act0020		1	2,25			2,25			
Act0020		1	3,75			3,75			
Act0020		1	2,07			2,07			
Act0020		1	8,66			8,66			
Act0020	pas 1	2	1,50			3,00			
Act0020		2	3,57			7,14			
Act0020	escala	4	1,05			4,20			
Act0010		4	1,12			4,48			
Act0010		4	1,00			4,00			
Act0010		2	3,08			6,16			
Act0010		2	3,92			7,84			
Act0020	vestibul	1	14,00			14,00			
Act0020		-1	1,56			-1,56			
							81,79	8,70	711,57
E9V3221B	m Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premnat								
	ESglaó de rjola ceramica de gres porcellànic premnat polit antiliiscant, format per frontal i estera de vorat motllurada, preu mitja i 2 a 2,3 peces per m. col·locat amb adhesiu per a ranola ceràmica C2 (UNE-EN-12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN-13888)								
Act0010	escales	17				17,00			
Act0010		22				22,00			
Act0010		16				16,00			
							55,00	72,32	3.977,60
E9VZ191K	m Formacio d'esglaó amb totxana								
	Formació d'esglaó amb totzxana de 290x140x100 mm col·locada amb morter ciment el·laborat a l'obra								
Act0010	escales	17				17,00			
Act0010		21				21,00			
Act0010		16				16,00			
							54,00	17,58	949,32
TOTAL C0401									17.581,27

C0402 APLACAT I CORONAMENTS

K82C1N1J	m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb								
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat polit i rectificat, grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)								
Act0010	vestidor homes	1	18,52	2,50		46,30			
Act0010	vestidor dones	1	19,72	2,50		49,30			
Act0010	wc	1	7,92	2,50		19,80			
Act0010	cuina1	1	3,46	2,50		8,65			
Act0010		1	0,60	2,50		1,50			
Act0010		1	0,30	2,50		0,75			
							126,30	42,18	5.327,33
E8J1316N	m Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix								
	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter de ciment 1:8 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)								
Act0010	coberta	1	37,30			37,30			
							37,30	14,97	558,38
EQ514A51	m2 Taulell de pedra granítica								
	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, col·locat sobre suport mural i encastat al parament, amb cantells i forats ardonits. Inclosos els forats per la col·locació de les piques per sota.								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
Act0010	taulell cuina	1	2,80	0,60		1,68			
Act0010	lavabos	3	0,50	1,20		1,80			
							3,48	167,78	583,87
E8K1CA4L	M Escopidor de rajola ceràmica de 25 cm de gruix Escopidor de 25 cm d'amplaria amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trenca aigues colocada amb morter mixt 1:2:10								
Act0010	finestres	8	0,75			6,00			
Act0010	finestra escala	1	2,82			2,82			
							8,82	27,59	243,34
E8KA6421	m Escopidor d'alumini lacat en color 300 mm 3 plecs Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm desenvolupament 300 mm i 3 plecs, amb goteró encastrat en els brancals. col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred sobre una capa de regularització de morter de ciment , industrial amb adhesiu hidrogel M-5 de 4cm d'espessor i segellat dels junts de les peces i dels unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.								
Act0010	finestres garatge	4	0,40			1,60			
							1,60	78,85	126,16
RAD070	m² Revestiment exterior amb peces de gran format de gres de porcell Revestiment exterior amb peces de gran format de gres de porcellana, sèrie Lineal, STON-KER "BUTECH", "PORCELANOSA GRUPO", color Piedra, de 596x1200x10 mm, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de morter de ciment, vertical. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 E S2, altament deformable i amb temps obert ampliat, Super-flex S2 Blanco "BUTECH". REJUNTAT: amb morter de junts cimentós de fraguat i enduriment ràpid Colorstuk rapid "BUTECH", tipus CG2, segons UNE-EN 13888, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC, material de reblert i massilla de poliuretà monocomponent P-404 "BUTECH" per a la formació de juntes de moviment. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Rejuntat. Acabat i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.								
Act0010		1	15,700	2,700		42,390			
							42,39	126,87	5.378,02
TOTAL C0402									12.217,10

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C0403ENGUIXATS I FALSOS SOSTRES

K8121312m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, fins a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Act0010	pas 2	1	5,54	2,70	14,96				
Act0010		2	1,22	2,70	6,59				
Act0010		2	0,56	2,70	3,02				
Act0010	cuina	1	2,15	2,45	5,27				
Act0010		1	2,07	2,45	5,07				
Act0010	sala	1	4,87	2,70	13,15				
Act0010		1	9,00	2,70	24,30				
Act0010		1	4,05	2,70	10,94				
Act0010	pas 1	2	1,50	2,50	7,50				
Act0010		2	3,57	2,50	17,85				
Act0010	escala a cob	2	3,67	2,70	19,82				
Act0010		1	2,30	2,70	6,21				
Act0010		1	3,17	2,70	8,56				
Act0010	escala a pb	1	3,17	2,70	8,56				
Act0010		1	2,30	2,70	6,21				
Act0010		1	8,24	2,70	22,25				
Act0010		1	3,51	2,70	9,48				
Act0010	armari vestibul	1	2,02	2,70	5,45				
Act0010		2	0,69	2,70	3,73				
Act0010		1	0,10	2,70	0,27				
Act0010		1	1,62	2,70	4,37				
Act0010		1	4,33	2,70	11,69				
						215,25	9,84	2.118,06	

E8121112m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior

Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15	6,47				
Act0010	vestuari dones	1	3,01	2,15	6,47				
Act0010	pas 2	1	7,47		7,47				
Act0010	pas 1	1	5,36		5,36				
Act0010	cuina menjador estar	1	26,83		26,83				
Act0010	bany	1	3,69		3,69				
						56,29	11,82	665,35	

K8449260m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La col·locació del fals sostre haurà de certificar el compliment de resistència al foc EI-90, d'acord amb el DB-SI. El fals sostre anirà lligat a l'encavallada del sostre.

Act0010	frontals vestidors	2	1,20	0,25	0,60				
Act0010	frontal cuina	1	3,46	0,25	0,87				
Act0010	frontal escala vestíbul	1	1,00	0,65	0,65				
						2,12	90,76	192,41	

K8442102m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat no vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Act0010	vestidor dones	1	3,92	1,80	7,06				
Act0010	vestidors homes	1	3,32	1,80	5,98				
Act0010	wc	1	2,46	1,50	3,69				
Act0010	pas	1	1,50	3,57	5,36				
Act0010	cuina	1	3,46	2,07	7,16				
Act0010	vestíbul	1	9,89		9,89				
						39,14	24,00	939,36	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL C0403									3.915,18
C0404	ARREBOSSAT I REMOLINATS								
K81131E1	m2 Arrebossat reglejat deixat de regle								
Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle									
Act0010	vestidor homes	1	18,52	2,50		46,30			
Act0010	vestidor dones	1	19,72	2,50		49,30			
Act0010	wc	1	7,92	2,50		19,80			
Act0010	cuina1	1	3,46	2,50		8,65			
Act0010		1	0,60	2,50		1,50			
Act0010		1	0,30	2,50		0,75			
							126,30	22,65	2.860,70
K81121E2	m2 Arrebossat a bona vista								
Arrebossat a bona vista sobre parament vertical,a 3m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'bra amb formigonera de 165L , amb acabat remolinat									
Act0010	mitgera esquerra ps	1	8,24	2,65		21,84			
Act0010	separacio escala magatzem	2	3,35	2,65		17,76			
Act0010	ascensor ps	2	2,20	2,65		11,66			
Act0010		2	2,67	2,65		14,15			
Act0010	ascensor en pb	1	2,67	3,50		9,35			
Act0010		1	2,20	3,50		7,70			
Act0010		1	4,36	3,50		15,26			
Act0010	separacio garatge vestibul	1	1,62	3,50		5,67			
							103,39	22,28	2.303,53
K81126E2	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical								
Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat									
Act0010	parts vistes de les mitgeres								
Act0010	lateral dret	1	5,98		6,30	37,67			
Act0010	fons	1	12,30		6,30	77,49			
Act0010	fons fins a ps	1	3,50		10,50	36,75			
Act0010	lateral esquerra part	1	2,00		6,30	12,60			
Act0010	coberta façanes interior	1	3,35		3,10	10,39			
Act0010		1	3,90		3,10	12,09			
Act0010	baranes interiors	1	15,30		1,80	27,54			
Act0010		1	5,98		1,80	10,76			
Act0010		1	4,65		1,80	8,37			
Act0010	façana carrer	2	15,70		1,80	56,52			
Act0010	voladisos façana carrer	2	15,70	0,70		21,98			
Act0010		2	2,70	0,70		3,78			
Act0010	sota voladis	1	15,70	0,40		6,28			
							322,22	28,55	9.199,38
TOTAL C0404									14.363,61

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C0405 PINTURA

K898K2A0 m2 Pintat sobre parament de guix

Pintat de parament horitzontal i vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acaba

Act0010	pas 2	1	5,54	2,70		14,96			
Act0010		2	1,22	2,70		6,59			
Act0010		2	0,56	2,70		3,02			
Act0010	cuina	1	2,15	2,45		5,27			
Act0010		1	2,07	2,45		5,07			
Act0010	sala	1	4,87	2,70		13,15			
Act0010		1	9,00	2,70		24,30			
Act0010		1	4,05	2,70		10,94			
Act0010	pas 1	2	1,50	2,50		7,50			
Act0010		2	3,57	2,50		17,85			
Act0010	escala a cob	2	3,67	2,70		19,82			
Act0010		1	2,30	2,70		6,21			
Act0010		1	3,17	2,70		8,56			
Act0010	escala a pb	1	3,17	2,70		8,56			
Act0010		1	2,30	2,70		6,21			
Act0010		1	8,24	2,70		22,25			
Act0010		1	3,51	2,70		9,48			
Act0010	armari vestibul	1	2,02	2,70		5,45			
Act0010		2	0,69	2,70		3,73			
Act0010		1	0,10	2,70		0,27			
Act0010		1	1,62	2,70		4,37			
Act0010		1	4,33	2,70		11,69			
Act0010	vestuari homes	1	3,01	2,15		6,47			
Act0010	vestuari dones	1	3,01	2,15		6,47			
Act0010	pas 2	1	7,47			7,47			
Act0010	pas 1	1	5,36			5,36			
Act0010	cuina menjador estar	1	26,83			26,83			
Act0010	bany	1	3,69			3,69			
							271,54	5,71	1.550,49

K8989240 m2 Pintat vertical sobre ciment

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

Act0010	mitgera esquerra ps	1	8,24	2,65		21,84			
Act0010	separacio escala magatzem	2	3,35	2,65		17,76			
Act0010	ascensor ps	2	2,20	2,65		11,66			
Act0010		2	2,67	2,65		14,15			
Act0010	ascensor en pb	1	2,67	3,50		9,35			
Act0010		1	2,20	3,50		7,70			
Act0010		1	4,36	3,50		15,26			
Act0010	separacio garatge vestibul	1	1,62	3,50		5,67			
							103,39	4,91	507,64

K898D240 m2 Pintat vertical ciment ext

Pintura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

Act0010	parts vistes de les mitgeres								
Act0010	lateralt dret	1	5,98		6,30	37,67			
Act0010	fons	1	12,30		6,30	77,49			
Act0010	fons fins a ps	1	3,50		10,50	36,75			
Act0010	lateralt esquerra part	1	2,00		6,30	12,60			
Act0010	coberta façanes interior	1	3,35		3,10	10,39			
Act0010		1	3,90		3,10	12,09			
Act0010	baranes interiors	1	15,30		1,80	27,54			
Act0010		1	5,98		1,80	10,76			
Act0010		1	4,65		1,80	8,37			
Act0010	façana carrer	2	15,70		1,80	56,52			
Act0010	voladisos façana carrer	2	15,70	0,70		21,98			
Act0010		2	2,70	0,70		3,78			
Act0010	sota voladis	1	15,70	0,40		6,28			
							322,22	5,94	1.913,99

TOTAL C0405 3.972,12

TOTAL C05 52.049,28

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C06	FUSTERIA I SERRALLERIA								
C0501	FUSTERIA EXTERIOR I INTERIOR								
EC1K1501	m2 Mirall de lluna incolora 5mm Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adheritsobre enva diviso- ri. 3								
Act0010		4	1,00	0,80		3,20			
							3,20	76,64	245,25
E66A3005	m2 Divisòria amb placa de resines sintètiques Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, inclòs perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable. A les entregues amb les parets i fusteries exteriors d'alumini es col·locara un perfil en u per acollar-les.								
Act0010	fronta wc homes	1	1,80	2,00		3,60			
Act0010	frontals	3	1,80	2,00		10,80			
Act0010	separacio	3	1,40	2,00		8,40			
Act0010	portes	2	0,80	2,10		3,36			
							26,16	237,90	6.223,46
KAP36186	u Premarc enva 7 cm per a porta, de fulles batents, de fusta de Premarc de enva de 7 cm per a porta, de fulles batents, de fusta de pi per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària								
Act0010		4				4,00			
							4,00	25,45	101,80
LFA010	U Porta tallafocs d'acer galvanitzat homologada, EI2 60-C5, d'una Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumes- cent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Elaborada en taller, amb ajusta- ment i fixació a obra. Totalment muntada i provada. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetral. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especifika- cions de Projecte.								
Act0010		3				3,00			
							3,00	366,62	1.099,86
LTM010	U Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, en edifici d Block de porta interior tècnica abatible, de fusta, per a edifici d'ús públic, d'una fulla, llisa, de 203x82,5x3,5 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules, recobert amb laminatge d'al- ta pressió (HPL), cantells de placa laminada compacta d'alta pressió (HPL), bastidor de tauler contra- xapat i bastiment d'alumini.								
Act0010		2				2,00			
							2,00	503,81	1.007,62
LPM020	U Armadura metàl·lica per a porta corredissa de fusta. Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 80x210 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta, amb malla metàl·lica, de major altura i amplada que l'armadura, per al reforç de la trobada entre l'armadura i la paret, fixada a la carcassa amb clips; col·locació en paret de fàbrica per revestir amb morter o amb guix, de 9 cm de gruix total, incloent la fàbrica i el revestiment.								
Act0010		2				2,00			
							2,00	261,17	522,34
LPM021X2	U Porta interior corredissa per a doble envà amb buit, cega, d'una Porta interior corredissa per a doble envà amb buit, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de fusta, per a edifici d'ús públic, d'una fulla, llisa, de 203x82,5x3,5 cm, compost per ànima de tauler aglomerat de partícules, recobert amb laminatge d'alta pressió (HPL), cantells de placa laminada compacta d'al- ta pressió (HPL), bastidor de tauler contraxapat i bastiment d'alumini Inclou: Presentació de la porta. Col·locació de les ferramentes de penjar i guies. Col·locació de la fu- lla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especifika- cions de Projecte.								
Act0010		2				2,00			
							2,00	608,92	1.217,84
LCL060A	U Fusteria exterior d'alumini, oscilobatent 1500x750 mm Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla os- cil·lobatent, amb obertura cap a l'interior, dimensions 750x1500 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.								
Act0010		8				8,00			
							8,00	594,93	4.759,44
LCL060X1E	U Fusteria exterior d'alumini, practicable 1600 x 400 mm Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 400x1600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.								
Act0010	a						a		
Act0010		4				4,00			
							4,00	509,16	2.036,64
LCL060B	U Fusteria exterior d'alumini, practicable 2100x800 mm Porta d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 800x2150 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb pany de seguretat, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.								
Act0020	sortida coberta	1				1,00			
							1,00	716,28	716,28
LCL055	m² Fusteria d'alumini en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifi Fusteria d'alumini lacat estàndard, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifici, formada per fulles fixes i practicables; certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base; composta per perfils extrusionats formant bastiments i fulles de 1,5 mm de gruix mínim en perfils estructurals, ferraments de penjar, pany, manovella i obreportes, junts d'envidriament de EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitats de mecanitzat homologats. Inclús silicona per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.								
Act0010	llum d'obra	1	2,000	2,300		4,600			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LCL065	U Fusteria d'alumini en tancament de façana. Fusteria d'alumini lacat segons projecte estàndard amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, amb un full oscilobatent i dos correddisos i un de fi-xe;; certificat de conformitat marca de qualitat QUALICOAT, gamma mitja, amb trencament de pont tèrmic, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base; composta per perfils extrusionats formant cercols i fulles de 1,5 mm de gruix mínim en perfils estructurals, ferraments de penjar i obertura, junts d'envidriament de EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitatges de mecanitzat homologats. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, silicona per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de les fulles. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el rebut en obra del bastiment de base.						4,60	453,77	2.087,34
Act0010		1				1,000			
							1,00	864,27	864,27
LGS031	U Porta seccional per a garatge, de panells sandvitx aïllants d'al Porta seccional per a garatge, formada per lamel·les de textura acanalada, de panell sandvitx d'alumini amb nucli aïllant d'escuma de poliuretà, 360x290 cm, amb acabat prelacat de color blanc. Inclou, caixa recollidora folrada, torn, motlles de torsió, politges, guies, accessoris i pany central amb clau de seguretat. Elaborada en taller, ajustament i fixació en obra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del panell en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als paliers. Tensat de la molla. Fixació del panell al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.								
Act0010		1				1,000			
							1,00	3.334,36	3.334,36
LVC010A	m2 Doble envidriament 6/12/4 Doble envidriament estàndard, 6/12/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 6 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 22 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.								
Act0010	finestre p1	8		1,50	0,75	9,00			
Act0010	finestres garatge	4		1,60	0,40	2,56			
Act0020	porta coberta	1		0,80	2,10	1,68			
Act0010	porta vestibul	1		1,10	2,30	2,53			
							15,77	63,09	994,93
LVC010B	m2 Doble envidriament 6/12/4 (glaçat) Doble envidriament estàndard, 6/12/4 (interior glaçat), conjunt format per vidre exterior Float incolor de 6 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 12 mm, i vidre interior Float glasat de 4 mm d'espessor; 22 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.								
Act0020		1				1,00			
							1,00	63,09	63,09
EC151B25	m2 Vidre laminar de seguretat col·locat. Vidre laminar de seguretat col·locat.								
Act0020		1				1,00			
							1,00	63,09	63,09
TOTAL C0501									25.337,61

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C0503	MOBILIARI								
KJ46U001	u Barra mural recte per a bany adaptat Barra mural recta per a bany adaptat de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques.								
Act0010	wc	1				1,00			
							1,00	68,06	68,06
KJ46U003	u Barra mural doble abatible Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm. de d. de tub d'alumini amb osques recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques.								
Act0010	wc	1				1,00			
							1,00	154,39	154,39
KJ43U010	u Dispensador de paper en rotlle gegant Dispensador de paper en rotlle , de 450 mm d de diàmetre, col·locat amb ifixacions mecàniques.								
Act0010	homes	1				1,00			
Act0010	dones	2				2,00			
Act0010	wc	1				1,00			
							4,00	39,22	156,88
EQ8AU010	u Eixugamans per aire calent Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61C, instal·lat.								
Act0010	homes	1				1,00			
Act0010	dones	1				1,00			
Act0010	adaptat	1				1,00			
							3,00	180,74	542,22
KQZ1U001	u Penjador de roba Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacion mecàniques.								
Act0010	homes	2	1,00			2,00			
Act0010	dones	2	1,00			2,00			
							4,00	8,89	35,56
KQZU002	u Topall per a protecció de les portes Topall per a protecció de les portes, de la firma ALTIMIRAS o similar.								
Act0010	homes	1				1,00			
Act0010	dones	1				1,00			
Act0020	entrada	2				2,00			
							4,00	8,89	35,56
EQ71067F	U Modul de moble de cuina alt Mòdul estandar per a moble de cuina alt, de 900x330mm i de 700 d'alçària, d'aglomerat amb lamiant estratificat, preumitja, amb tiradors, ferratges i regleta col·locat fixat a la paret.								
Act0010		2				2,00			
							2,00	173,47	346,94
EQ7129BF	U Modul de moble de cuina baix aiguera Mòdul d'aiguera per a moble de cuina baix de 900 x 600 i 700mm d'alçària, amb porta d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitja, sobre peu regulables de PVC, amb tirador, feratges i sòcol fixat amb clips, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret								
Act0010		1				1,00			
							1,00	174,72	174,72
EQ7116CF	U Mòdul de moble de cuina baix estandar Mòdul estandar per a moble de cuina baix, de 600 x 600 mm de 700 mm d'alçària amb calaixos d'aglomerat amb laminat estratificat, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC amb tiradors, ferratge i sòcol de 10 cm amb clips								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	col·locat recolzat al terra i fixat a la paret								
Act0010		2				2,00			
							2,00	188,99	377,98
SCE030	U	Placa per taulell de cuina.							
Act0010		1				1,00			
							1,00	372,19	372,19
EQ880002	U	Campana extractora							
	Campa extractora d'acer inoxidable de 90x90 cm equipada amb dos motors, interruptor parada marxa, commutador de tres velocitat, filtres metàl·lic de tre peces i dues lampade de 40w, xemeneria telescòpica.								
Act0010		1				1,00			
							1,00	349,80	349,80
TOTAL C0503									2.614,30
C0504	SERRALLERIA								
E4R11024	Kg	Estructura acer inoxidable							
	Acer d'inoxidable austenític de designació AISI 304, per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra.								
Act0010		1				1,00			
							1,00	4,03	4,03
EB145001	m	Passama d'alumini lacat tot inclòs							
	Passama d'alumini lacat, inclosos els cargols, col·locat cargolat								
Act0010	finestres	8	0,75			6,00			
							6,00	18,15	108,90
EB13C32E	m	Passama d'acer col·locat							
	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic								
Act0010	escales	2	2,67			5,34			
Act0010		2	1,10			2,20			
Act0010		2	3,92			7,84			
Act0010		2	1,10			2,20			
Act0010		2	3,08			6,16			
Act0010		2	1,10			2,20			
							25,94	25,04	649,54
TOTAL C0504									762,47
TOTAL C06									28.714,38

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C07	INSTAL·LACIONS								
C0601	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I VENTILACIO								
ED111B61	m Desguàs PVC 90 mm Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'apli-cació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.								
Act0010	canals dutes	1	3,70			3,70			
Act0010		1	0,50			0,50			
Act0010	connexions baixants	1	6,00			6,00			
Act0010		1	1,50			1,50			
Act0010		2	3,90			7,80			
							19,50	20,82	405,99
ED111B71	m Desguàs PVC 110 mm Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'apli-cació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 110 mm, fins a baixant, cai-xa o clavegueró.								
Act0010	wc	1	3,45			3,45			
Act0010		1	1,40			1,40			
Act0010		1	1,75			1,75			
Act0010		2	3,85			7,70			
							14,30	24,74	353,78
ED111B81	m Desguàs PVC 125 mm Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'apli-cació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 125 mm, fins a baixant, cai-xa o clavegueró.								
Act0010		1	5,50			5,50			
							5,50	27,73	152,52
KD51AJAV	u Bunera sifònica Bunera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 , tipus ACO EGR B.A15.110V.R75 o similar per a aplicacions amb terra vinílic, de baixa altu-ra i de diàmetre 150 mm, amb sortida vertical de DN 110 mm, i sifó extrai-ble amb un cabal de 1,2 l/s i una retenció de 15 mm d'altura aigua. Incopora reixa R75, perforada i apte per a càrrega peatonal acabat decapat i pasivat, amb complements per rebre doble impermeabilització.								
Act0010	vestidors	2				2,00			
							2,00	62,76	125,52
KD15B701	u Canal d'acer inoxidable Canal de drenatge tipus ACO CM155.SD.110V.R74L.R. de la firma ACO o similar, en acer inoxidable AISI 304, de 2056 mm de longitud i 181 d'ample exterior i 123 mm d'ample de reixa. Canald'altura fixa 50 mm, fons perfil V per a facilitar la neteja augmentar la velocitat d'evacuació. Amb sortida verti-cal directa de DNB 110mm, de sifon de 50 mm d'altura d'aigua completa-ment extraïble. Inclou reixa R74 tipus quadrat formada per una pletina de 2 mm d'espesor amb forats quadrats de 6x6mm , apte per a classe de càrrega L15, visos de nivellació potes d'ancoratge al formigo i secció de xapa dis-senyada per a terres vinílics, acabat granulat del canal.								
Act0010	VESTUARI 1	1				1,00			
Act0010	VESTUARI 2	1				1,00			
							2,00	517,03	1.034,06
KEM32311	u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/ Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat								
Act0010	vestidors	2				2,00			
Act0010	wc	1				1,00			
							3,00	93,31	279,93
KE4456S3	m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de								
Act0010	vestidors	2	2,00			4,00			
Act0010	wc	1	2,00			2,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EE4Z0J14	u Barret ventilacio planxa acer negre d. 150 mm i altura 100cm						6,00	8,13	48,78
Act0010	ventilacions vestidors i cuina	4				4,00			
							4,00	100,00	400,00
ED111B31	m Desguàs PVC 50 mm								
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'apli-cació B segons norma UNE-EN 1329-1 de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.								
Act0010	lavabos	1	2,00			2,00			
Act0010	cuina	1	1,00			1,00			
Act0010	vestidors	1	2,50			2,50			
							5,50	17,86	98,23
KD15B700	pa Connexió a la xarxa existent								
	Adaptació i connexió a la xarxa existent								
Act0010		1				1,00			
							1,00	1.738,00	1.738,00
KJ331166	u Desguàs sifònic per a aiguera								
	Desguàs recte per a aiguera, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1" 1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ra-mal de plom.								
Act0010	cuina	1				1,00			
							1,00	18,29	18,29
ED144730	m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada								
	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides								
Act0010		2	4,50			9,00			
							9,00	29,52	265,68
UAA010	U Pericó sifònic, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions in								
	Formació de pericó sifònic, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit in-teriorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb marc i ta-pa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifò-nica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fà-brica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del colze de PVC. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accesso-ris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especifica-cions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.								
Act0010		1				1,00			
							1,00	190,70	190,70
TOTAL C0601									5.111,48

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C0602	INSTAL·LACIONS I MUNTATGE DE SANITARIS								
KJ3B21B	u Lavabo DURAVIT D-CODE								
	Subministrament i col·locació de lavabo de ceràmica revestida amb wonder-gliss, model D-CODE de la firma DURAVIT o similar, de color blanc, preu alt, encastat a taulell per sota, amb accessoris i petit material.								
Act0010	vestidors homes	1				1,00			
Act0010	vestidors dones	1				1,00			
Act0010	wc	1				1,00			
							3,00	98,54	295,62
KJ14BA1P	u Inodor DURAVIT D-CODE								
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna de doble descàrrega 3/6 litres, accessoris d'instal·lació i mecanismes de descàrrega per encastar amb porofunditat mínima de 135 mm i colze d'evacuació de 90 (doble polsació per descàrrega diferenciada amb placa anti-vandàlica d'inox) i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, model D-CODE de color blanc de la firma DURAVIT, o similar, col·locat amb fixacions mural i connectat a la xarxa d'evacuació								
Act0010	vestidors homes	1				1,00			
Act0010	vestidors dones	1				1,00			
Act0010	wc	1				1,00			
							3,00	401,73	1.205,19
KJ18LAAC	u Aigüera de planxa d'acer inox amb pica i escorredor de 70 a 80cm								
	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina								
Act0010	cuina	1				1,00			
							1,00	70,55	70,55
TOTAL C0602									1.571,36
C0603	INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA								
KJ22631A	u Aixeta per a dutxa de panell integrat								
	Subministrament i col·locació d'aixeta temporitzada i barrejadora, per la dutxa, a base de panell integrat, amb ruixador model PRESTO DL-900 amb presa d'alimentació vista.								
Act0010	homes	2				2,00			
Act0010	dones	2				2,00			
							4,00	612,77	2.451,08
KJ23511G	u Aixeta temporitzada per a lavabo								
	Subministrament i col·locació d'aixeta temporitzada amb barrejador metàl·lic, per a lavabo, tipus CONTROMIX PUBLIC de la firma GROHE, amb instal·lació vista per sota del taulell.								
Act0010	homes	1				1,00			
Act0010	dones	1				1,00			
Act0020	wc	1				1,00			
							3,00	120,20	360,60
KFB48751	m Tub de polietilè reticulat de 25 mm								
	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment								
Act0010		1	100,00			100,00			
							100,00	8,06	806,00
KJ2Z4137	u Aixeta de pas								
	subministrament i col·locació d'aixeta de pas, en superfície de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 1/2" i d'entrada d'1/2".								
Act0020	vestuari 1	2				2,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
Act0020	vestuari 2	2				2,00			
Act0020	wc	2				2,00			
Act0020	cuina	2				2,00			
							8,00	28,09	224,72
EJ298111	u Aixeta senzilla Subministre i col·locació d'aixeta senzilla per instal·lar sota taulells, mural encastrada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de diàmetre 1/2".								
Act0010	garatge	1				1,00			
							1,00	28,89	28,89
ICA010	U Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistèn Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 200 l, potència 2 kW, de 758 mm d'altura i 450 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera i tirants flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.								
Act0010		1				1,00			
							1,00	288,08	288,08
EFQ3287K	m Aïllament d'escuma elastomèrica Aïllament tèrmica d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >=5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix.								
Act0020	homes	1	30,00			30,00			
Act0020	dones	1	30,00			30,00			
Act0020	wc	1	15,00			15,00			
							75,00	6,78	508,50
EF433H32	m Tub d'acer inoxidable sense soldadura 22 mm								
Act0010	homes	1	15,00			15,00			
Act0010	dones	1	15,00			15,00			
Act0010	wc	1	10,00			10,00			
Act0010	cuina	1	5,00			5,00			
							45,00	32,99	1.484,55
IFB005	m Canonada para alimentació d'aigua potable, col·locada superficial Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub d'acer galvanitzat estirat sense soldadura, de 1" DN 25 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.								
Act0010	previsio	1	20,000			20,000			
							20,00	23,87	477,40
EJ28512G	U Aixeta monocomandament per a aigüera U Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, cromada, preu alt, amb broc giratori de tub amb dues entrades per a maniguets								
Act0010		1				1,00			
							1,00	88,02	88,02
E060301	U Connexio a la xarxa existent Connexio a la xarxa existent obrint una rasa amb col·locació de tub des de punt de connexió fins a l'edifici amb un perico amb tapa i claus de pas. Inclou arren car el paviment i reposar-lo i tancar la rasa amb carrea i transport a abocador de runa i terra sobrant								
Act0010		1				1,00			
							1,00	902,02	902,02

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL C0603									7.619,86
C0604	INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA								
EG42529H	u Interruptor diferencial Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal bipolar (2P), de sensibilitat =,003 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 moduls DN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DN.								
Act0010	previsio	5				5,00			
							5,00	119,17	595,85
EG131301	u Caixa per a quadre de protecció Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, per a tres moduls encastrada.								
Act0010	general	1				1,00			
							1,00	8,38	8,38
EG41149K	u Interruptorautomàtic magnetoermic 63A col·locat ICP-M								
Act0010		1				1,00			
							1,00	222,51	222,51
EG415A99	U Interruptor automàtic magnetotermic 10A col·locat								
Act0010		4				4,00			
							4,00	55,23	220,92
EG415A9B	U Interruptor automàtic magnetotèrmic 16A col·locat								
Act0010		4				4,00			
							4,00	59,52	238,08
EG415A9D	U Interruptor automàtic magnetotèrmi 25A col·locat								
Act0010		2				2,00			
							2,00	61,52	123,04
EG415A9F	U Interruptor automàtic magnetotermic 40A col·locat								
Act0010		2				2,00			
							2,00	73,74	147,48
EG621LCU	U Interruptor temporitzat tipus universal bipolar muntat superfic Interruptor temporitzat de tipus universal bipolar, 16A/250V amb tapa frontal, temporització <=15min preu superior col·locat superficialment								
Act0010	vestidor	2				2,00			
Act0010	wc	1				1,00			
Act0010	escalal i vesitubul	3				3,00			
Act0010	escala magatzem	2				2,00			
							8,00	128,97	1.031,76
KH612324	u Enllumenat d'emergència LLumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fins a 300 lumens, de 2h d'autonomia, com a màxim, muntada superficialment al sostre.								
Act0010	coberta	1				1,00			
Act0010	plant pis	3				3,00			
Act0010	planta baixa	3				3,00			
Act0010	planta soterrani	3				3,00			
Act0010									
							10,00	122,63	1.226,30
EHB17364	u Llumenera estanca fluorescent Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 fluorescent de 58W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de polièster, reactància ferro-magnètica, factor de potència AF, IP-65, muntada superficialment al sostre.								
Act0010	magatzem	1	9,00			9,00			
Act0010	garatge	1	8,00			8,00			
							17,00	57,81	982,77
KH2D4941	U Llumenera decorativa tipus downlight Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades G 24 d2, amb 1 làmpada fluorescent vertical de 18 W i 230 V de tensió d'alimentació amb								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb unes dimensions d'encastament de 193 mm de diàmetre i 252 mm de profunditat, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20, equip magnètic i col·locada encastada								
Act0010		21				21,00			
							21,00	101,76	2.136,96
EH12CAD2	m Llumenera lineal LEDTRACK amb LEDs IP67 Metre de llumenera lineal LEDTRACK amb LEDs IP67 de color blanc muntats sobre perfil d'alumini inclos la part proporcional de alimentador per 24V de 50 a 100w								
Act0020	vestidors	4	2,00			8,00			
Act0020	wc	1	1,00			1,00			
Act0020	cuina	1	3,00			3,00			
							12,00	61,63	739,56
KG151512	u Caixa de derivacio Caixa de derivació quadrada de plàstic de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment.								
Act0010	previsio	20				20,00			
							20,00	13,28	265,60
KG222511	m Tub rigid llis PVC Tub rigid llis de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000V, muntat en superfície. INclou tots els elements necessaris per a deixar la partida acabada i en total funcionament..								
Act0010	1	300				300,00			
							300,00	2,95	885,00
KG313706	m Conductor de coure tripolar Conductor de coure de designació RV-K, tripolar de secció 3x16 mm2, col·locat en tub.								
Act0010		50				50,00			
							50,00	10,01	500,50
KG326206	m Conductor de coure unipolar Conductor de coure de designació H07V-R, unipoalr de secció 1x1'5 mm2, col·locat en tub.								
Act0010		1	300,00			300,00			
							300,00	1,80	540,00
KG631153	u Presa de corrent Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16A 250V, amb tapa, preu alt, encastada, sèrie SIMON-82, color i acabats a determinar.								
Act0010	previsió	1	20,00			20,00			
							20,00	11,69	233,80
KG631101	pa Connexió a la xarxa existent Connexio de la xarxa nova d'electricitat a la xarxa existent.								
Act0010		1				1,00			
							1,00	206,64	206,64
KG62B193	u Interruptor Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment								
Act0010	previsio	10				10,00			
							10,00	11,61	116,10
IEP010	U Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifi Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 80 m de cable conduc-								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
	tor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1				1,00		1,00	641,84	641,84
Act0010										
	TOTAL C0604									11.063,09
C0605	INSTAL·LACIO DE CALEFACCIÓ I SOLAR TERMICA									
ICN020	u Equip d'aire condicionat amb unitat interior de paret, sistema a Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, amb unitat interior de paret, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2 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 2,7 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), SEER = 7 (classe A++), SCOP = 5,2 (classe A+++), EER = 4,55 (classe A), COP = 4,35 (classe A), format per una unitat interior de 294x798x229 mm, nivell sonor (velocitat ultra baixa) 21 dBA, cabal d'aire (velocitat alta) 468 m³/h, amb filtre al·lèrgogen, filtre desodoritzant fotocatalític i control sense fil, amb programador setmanal, model Weekly Timer, i una unitat exterior de 540x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació i possibilitat d'integració en un sistema domòtic o control Wi-Fi a través d'una passarel·la. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior. El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.									
Act0010	sala	1				1,00		1,00	1.028,90	1.028,90
IEB010	u Estació de recàrrega de vehicles elèctrics. Estació de recàrrega de vehicles elèctrics per a mode de càrrega 1 composta per caixa de recàrrega de vehicle elèctric, metàl·lica, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, de 2,3 kW de potència, amb una presa Schuko de 16 A.									
Act0010		1				1,00		1,00	2.199,21	2.199,21
ICB005	U Sistema de captació solar tèrmica per a instal·lació individual, Captador solar tèrmic complet, partit, per a instal·lació individual, per a col·locació sobre coberta plana, format per: un panell de 1160x1930x90 mm, superfície útil total 2,02 m², rendiment òptic: 0,819 i coeficient de pèrdues primari 4,227 W/m²K, segons UNE-EN 12975-2; superfície absorbent i conductes de coure; coberta protectora de vidre de 4 mm d'espessor; dipòsit de 200 l, amb un serpentí; grup de bombament individual amb vas d'expansió de 18 l i vas preexpansió; centraleta solar tèrmica programable; kit de muntatge per a un panell sobre coberta plana; doble te sonda-purgador i purgador automàtic d'aire. Inclús líquid de reblert per a captador solar tèrmic. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del conjunt. Col·locació de l'estructura de suport. Col·locació i fixació dels panells sobre l'estructura suport. Col·locació del sistema d'acumulació solar. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Ompliment del circuit. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.									
Act0010		1				1,000		1,00	2.650,63	2.650,63
	TOTAL C0605									5.878,74

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C0606 INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO

EMDIAD010 u sistema de protecció antirobatori

Sistema de protecció antirobatori compost de central microprocessada de 4 zones amb transmissor telefònic amb missatge parlat per avís particular, 2 detectors d'infraroigs, detector de trencament de vidres, 1 teclat i sirena exterior. Inclús bateries, suports i elements de fixació dels diferents elements que componen la instal·lació, canalització i cablejat amb cable de seguretat de 4x0,22 mm² amb funda i apantallat.

Act0010	1	1,00							
							1,00	1.115,28	1.115,28

EMDUAD020 u Sistema de detecció i protecció d'incendis

Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional, format per central de detecció automàtica d'incendis amb una capacitat màxima de 2 zones de detecció, 4 detectors òptics de fums, 2 pulsadors d'alarma amb senyalització lluminosa tipus recarregable i tapa de plàstic basculant, sirena interior amb senyal acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígida, blindada, enrotllable, de color negre, amb IP547. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.

Act0010	1	1,00							
							1,00	1.641,00	1.641,00

IAV020 U Porter electrònic individual.

Instal·lació d'equip de porter electrònic antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: placa exterior del carrer antivandàlica amb dos pulsadors de trucada, font d'alimentació i dos telèfons. Inclús, obreportes, visera, cablejat i caixes. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

Act0010	1	1,000							
							1,00	346,55	346,55

ITEL010 U Instal·lació de telecomunicacions i televisió

Pa Partida alçada a justificar en obra per a la instal·lació de telecomunicacions per a telefon fixa, xarxa d'internet amb previsió de fibra òptica i instal·lació de televisió amb antena i 1 punt de connexió inclos

Act0010	1	1,00							
							1,00	1.000,00	1.000,00

TOTAL C0606									4.102,83

TOTAL C07									35.347,36

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C09	DIVERSOS								
C0901	pa Imprevistos								
Act0010	Partida d'Imprevistos a justificar en l'obra								
	1					1,00			
							1,00	2.800,00	2.800,00
	TOTAL C09								2.800,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
C10	SEGURETAT I SALUT								
C1001	Pa Mesures de segureta i salut								
	Submiinsttrament i col·locació de mesures col·lectives de seguretat i salut se- gons el projecte de Seguretat i Salut de l'obra en compliment del Real De- cret 1627/1997. Les proteccions individuals dels treballadors, no s'inclouen en aquesta partida ja que estan incloses en el preu dels industrials.								
Act0010		1				1,00			
							1,00	600,00	600,00
	TOTAL C10								600,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C11	QUALITAT DE L'OBRA

C1101	Pa Controls de qualitat								
	Realització de coontrols i assaigs dels material i solucions constructives que la direcció facultativa consideri necessaris per tal de garantir que el materila o la solució constructiva és apte per a la seva col·locació a obra i així poder certificar la qualitat final d'aquesta, dels productes que no continguin marcatge CE i de les solucions constructives que es vulguin verificar les seves caracteristiques. Però com a mínim una familiar de producte de la construcció de l'edifici disposarà d'algun distintitu o etiqueta ecològica o de garantia de qualitat ambiental reconeguda oficialment								
Act0010		1				1,00			
							1,00	720,00	720,00
	TOTAL C11								720,00
	TOTAL								222.718,85

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Edifici vestidors brigada

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C01	ENDERROCS.....	14.408,79	6,47
C02	MOVIMENTS DE TERRES.....	1.118,59	0,50
C03	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	82.965,31	37,25
C0301	FONAMENTS I SOLERES.....	15.228,64	
C0302	ESTRUCTURA.....	24.907,15	
C0303	OBRA DE RAM DE PALETA.....	42.829,52	
C04	IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS.....	3.995,14	1,79
C05	REVESTIMENTS I ACABATS.....	52.049,28	23,37
C0401	PAVIMENTS I SOCOLS.....	17.581,27	
C0402	APLACAT I CORONAMENTS.....	12.217,10	
C0403	ENGUIXATS I FALSOS SOSTRES.....	3.915,18	
C0404	ARREBOSSAT I REMOLINATS.....	14.363,61	
C0405	PINTURA.....	3.972,12	
C06	FUSTERIA I SERRALLERIA.....	28.714,38	12,89
C0501	FUSTERIA EXTERIOR I INTERIOR.....	25.337,61	
C0503	MOBILIARI.....	2.614,30	
C0504	SERRALLERIA.....	762,47	
C07	INSTAL·LACIONS.....	35.347,36	15,87
C0601	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I VENTILACIO.....	5.111,48	
C0602	INSTAL·LACIONS I MUNTATGE DE SANITARIS.....	1.571,36	
C0603	INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA.....	7.619,86	
C0604	INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA.....	11.063,09	
C0605	INSTAL·LACIO DE CALEFACCIÓ I SOLAR TERMICA.....	5.878,74	
C0606	INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO.....	4.102,83	
C09	DIVERSOS.....	2.800,00	1,26
C10	SEGURETAT I SALUT.....	600,00	0,27
C11	QUALITAT DE L'OBRA.....	720,00	0,32
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		222.718,85	
13,00 % Despeses generals.....		28.953,45	
6,00 % Benefici industrial.....		13.363,13	
Suma.....		42.316,58	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		265.035,43	
21% IVA.....		55.657,44	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		320.692,87	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

AMIDAMENTS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT

C07 INSTAL·LACIONS

C0606 INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO

ITA010 U Ascensor per a persones.

Subministrament i instal·lació completa d'ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica de 0,63 m/s de velocitat, 3 parades, 500 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 6 persones, nivell bàsic d'acabat en cabina de 2000x1000x2200 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer inoxidable de 800x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, pistó, amortidors de vall, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat.

Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies i pistó. Col·locació dels amortidors de fossa. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Act0010	1	1,000	1,00

C09 DIVERSOS

C0901 pa Imprevistos Imprevistos de l'obra 10%

Act0010	1	1,00	1,00

C10 SEGURETAT I SALUT

C1001 Pa Mesures de segureta i salut

Submiinsttrament i col·locació de mesures col·lectives de seguretat i salut segons el projecte de Seguretat i Salut de l'obra en compliment del Real Decret 1627/1997. Les proteccions individuals dels treballadors, no s'inclouen en aquesta partida ja que estan incloses en el preu dels industrials.

Act0010	1	1,00	1,00

C11 QUALITAT DE L'OBRA

C1101 Pa Controls de qualitat

Realització de coontrols i assaigs dels material i solucions constructives que la direcció facultativa consideri necessaris per tal de garantir que el material o la solució constructiva és apte per a la seva col·locació a obra i així poder certificar la qualitat final d'aquesta, dels productes que no continguin marcatge CE i de les solucions constructives que es vulguin verificar les seves característiques. Però com a mínim una familiar de producte de la construcció de l'edifici disposarà d'algun distintiu o etiqueta ecològica o de garantia de qualitat ambiental reconeguda oficialment

Act0010	1	1,00	1,00

QUADRE DESCOMPOSTOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C07 INSTAL·LACIONS					
C0606 INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO					
ITA010	Ascensor per a persones.	U			
mt39ahc010g	Cabina amb acabats de qualitat bàsica, de 2000 mm d'amplada, 125	1,000 U	2.545,41	2.545,41	
mt39aha010c	Amortidors de vall per ascensor hidràulic de passatgers de 450 k	1,000 U	265,96	265,96	
mt39aab010a	Botonera de pis amb acabats de qualitat bàsica, per ascensor de	3,000 U	11,54	34,62	
mt39aab020a	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qua	1,000 U	60,76	60,76	
mt39ahg010c	Grup oleodinàmic per ascensor hidràulic de passatgers de 450 kg	1,000 U	6.652,86	6.652,86	
mt39ahl010c	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor hidràulic de	1,000 U	665,29	665,29	
mt39ahm010c	Quadre i cable de maniobra per ascensor hidràulic de passatgers	1,000 U	2.582,17	2.582,17	
mt39aap015b	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura autom	3,000 U	379,78	1.139,34	
mt39ahr010c	Recorregut de guies i pistó per ascensor hidràulic de passatgers	1,000 U	520,08	520,08	
mt39ahs010b	Selector de parades per ascensor hidràulic de passatgers, 0,63 m	3,000 U	45,66	136,98	
mt39www010	Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.	3,000 U	3,56	10,68	
mt39www011	Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme t	1,000 U	35,62	35,62	
mt39www030	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.	1,000 U	106,64	106,64	
mo016	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	72,783 h	26,19	1.906,19	
mo085	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	72,783 h	21,82	1.588,13	
%0200	Medios auxiliars	2,000 %	18.250,70	365,01	
TOTAL PARTIDA					18.615,74
C09 DIVERSOS					
C0901	Imprevistos	pa			
K0701001	Imprevistos d'obra	0,025 pa	20.000,00	500,00	
TOTAL PARTIDA					500,00
C10 SEGURETAT I SALUT					
C1001	Mesures de segureta i salut	Pa			
K0801001	Mesures de seguretat 2%	0,025 u	4.000,00	100,00	
TOTAL PARTIDA					100,00
C11 QUALITAT DE L'OBRA					
C1101	Controls de qualitat	Pa			
K0901001	Control de qualitat	0,150 u	900,00	135,00	
TOTAL PARTIDA					135,00

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C07INSTAL·LACIONS

C0606INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO

ITA010	U Ascensor per a persones. Subministrament i instal·lació completa d'ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica de 0,63 m/s de velocitat, 3 parades, 500 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 6 persones, nivell bàsic d'acabat en cabina de 2000x1000x2200 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer inoxidable de 800x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, pistó, amortidors de vall, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies i pistó. Col·locació dels amortidors de fossa. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Act0010	1	1,000	1,00	18.615,74	18.615,74
TOTAL C0606					18.615,74
TOTAL C07					18.615,74

C09DIVERSOS

C0901	pa Imprevistos Imprevistos de l'obra 10%

Act0010	1	1,00	1,00	500,00	500,00
TOTAL C09					500,00

C10SEGURETAT I SALUT

C1001	Pa Mesures de segureta i salut Submiinsttrament i col·lccació de mesures col·lectives de seguretat i salut segons el projecte de Seguretat i Salut de l'obra en compliment del Real Decret 1627/1997. Les proteccions individuals dels treballadors, no s'inclouen en aquesta partida ja que estan incloses en el preu dels industrials.

Act0010	1	1,00	1,00	100,00	100,00
TOTAL C10					100,00

C11QUALITAT DE L'OBRA

C1101	Pa Controls de qualitat Realització de coontrols i assaigs dels material i solucions constructives que la direcció facultativa consideri necessaris per tal de garantir que el materia o la solució constructiva és apte per a la seva col·locació a obra i així poder certificar la qualitat final d'aquesta, dels productes que no continguin marcatge CE i de les solucions constructives que es vulguin verificar les seves característiques. Però com a mínim una familiar de producte de la construcció de l'edifici disposarà d'algun distintiu o etiqueta ecològica o de garantia de qualitat ambiental reconeguda oficialment

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
Act0010		1				1,00			
							1,00	135,00	135,00
TOTAL C11									135,00
TOTAL									19.350,74

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Edifici vestidors brigada

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C07	INSTAL·LACIONS.....	18.615,74	96,20
C0606	INSTAL·LACIO TRANSPORT, TELECOMUNICACIONS, SEGURETAT I PROTECCIO..... 18.615,74		
C09	DIVERSOS	500,00	2,58
C10	SEGURETAT I SALUT.....	100,00	0,52
C11	QUALITAT DE L'OBRA.....	135,00	0,70
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	19.350,74	
	13,00 % Despeses generals	2.515,60	
	6,00 % Benefici industrial.....	1.161,04	
	Suma	3.676,64	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	23.027,38	
	21% IVA	4.835,75	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	27.863,13	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES amb TRETZE CÈNTIMS

AMIDAMENTS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
C07	INSTAL·LACIONS						
C0605	INSTAL·LACIO SOLARS TERMiques I FOTOVOLTAIQUES						
IEFOTO1	u Instal·lació fotovoltaica per a una generacio de 4,8kW Instal·lació fotovoltaica per a produir 4,8kW composta de 12 panells fotovoltaics sobre suports, inversor, regulador de càrrega i armari de connexions i connexió a la xarxa . Inclou tots els elements necessaris cablejats accesoris per a deixar la partida enllestida i en funcionament						
Act0010		1				1,00	1,00
C09	DIVERSOS						
C0901	pa Imprevistos Imprevistos de l'obra 10%						
Act0010		1				1,00	1,00
C10	SEGURETAT I SALUT						
C1001	Pa Mesures de segureta i salut Subministrament i col·locació de mesures col·lectives de seguretat i salut segons el projecte de Seguretat i Salut de l'obra en compliment del Real Decret 1627/1997. Les proteccions individuals dels treballadors, no s'inclouen en aquesta partida ja que estan incloses en el preu dels industrials.						
Act0010		1				1,00	1,00
C11	QUALITAT DE L'OBRA						
C1101	Pa Controls de qualitat Realització de controls i assaigs dels material i solucions constructives que la direcció facultativa consideri necessaris per tal de garantir que el material o la solució constructiva és apte per a la seva col·locació a obra i així poder certificar la qualitat final d'aquesta, dels productes que no continguin marcatge CE i de les solucions constructives que es vulguin verificar les seves característiques. Però com a mínim una familiar de producte de la construcció de l'edifici disposarà d'algun distintiu o etiqueta ecològica o de garantia de qualitat ambiental reconeguda oficialment						
Act0010		1				1,00	1,00

QUADRE DESCOMPOSTOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C07	INSTAL·LACIONS				
C0605	INSTAL·LACIO SOLARS TERMQUES I FOTOVOLTAIQUES				
IEFOTO1	Instal·lació fotovoltaica per a una generació de 4,8kW	u			
IEF001	Mòdul solar fotovoltaic.	12,000 u	351,24	4.214,88	
IEF020	Inversor fotovoltaic.	1,000 u	1.338,85	1.338,85	
IEF040	Regulador de càrrega.	1,000	664,73	664,73	
IEF050	Armari de connexions.	1,000	82,68	82,68	
TOTAL PARTIDA					6.301,14
C09	DIVERSOS				
C0901	Imprevistos	pa			
K0701001	Imprevistos d'obra	0,015 pa	20.000,00	300,00	
TOTAL PARTIDA					300,00
C10	SEGURETAT I SALUT				
C1001	Mesures de segureta i salut	Pa			
K0801001	Mesures de seguretat 2%	0,025 u	4.000,00	100,00	
TOTAL PARTIDA					100,00
C11	QUALITAT DE L'OBRA				
C1101	Controls de qualitat	Pa			
K0901001	Control de qualitat	0,050 u	900,00	45,00	
TOTAL PARTIDA					45,00

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Edifici vestidors brigada

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT

C07 INSTAL·LACIONS

C0605 INSTAL·LACIO SOLARS TERMQUES I FOTOVOLTAIQUES

IEFOTO1 u Instal·lació fotovoltaica per a una generacio de 4,8kW
Instal·lació fotovoltaica per a produir 4,8kW composta de 12 panells fotovoltaics sobre suports, inversor, regulador de càrrega i armari de connexions i connexió a la xarxa . Inclou tots els elements necessaris cablejats accésoris per a deixar la partida enllestida i en funcionament

Act0010	1	1,00							
			1,00	6.301,14					6.301,14
TOTAL C0605									6.301,14
TOTAL C07									6.301,14

C09 DIVERSOS

C0901 pa Imprevistos
Imprevistos de l'obra 10%

Act0010	1	1,00							
			1,00	300,00					300,00
TOTAL C09									300,00

C10 SEGURETAT I SALUT

C1001 Pa Mesures de segureta i salut
Subministrament i col·locació de mesures col·lectives de seguretat i salut segons el projecte de Seguretat i Salut de l'obra en compliment del Real Decret 1627/1997. Les proteccions individuals dels treballadors, no s'inclouen en aquesta partida ja que estan incloses en el preu dels industrials.

Act0010	1	1,00							
			1,00	100,00					100,00
TOTAL C10									100,00

C11 QUALITAT DE L'OBRA

C1101 Pa Controls de qualitat
Realització de cocontrols i assaigs dels material i solucions constructives que la direcció facultativa consideri necessaris per tal de garantir que el material o la solució constructiva és apte per a la seva col·locació a obra i així poder certificar la qualitat final d'aquesta, dels productes que no continguin marcatge CE i de les solucions constructives que es vulguin verificar les seves característiques. Però com a mínim una familiar de producte de la construcció de l'edifici disposarà d'algun distintiu o etiqueta ecològica o de garantia de qualitat ambiental reconeguda oficialment

Act0010	1	1,00							
			1,00	45,00					45,00
TOTAL C11									45,00
TOTAL									6.746,14

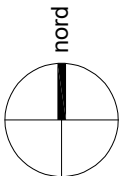
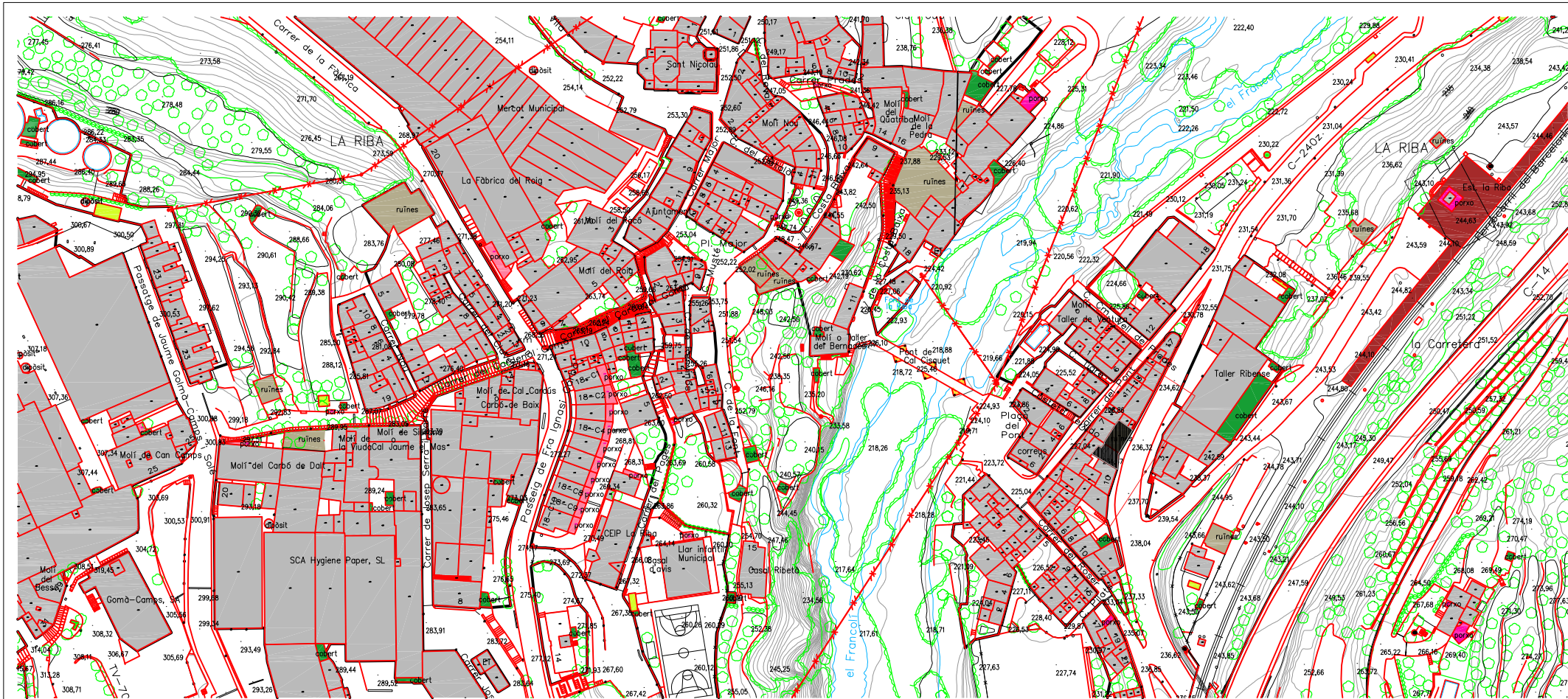
RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Edifici vestidors brigada

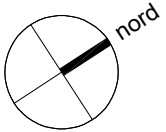
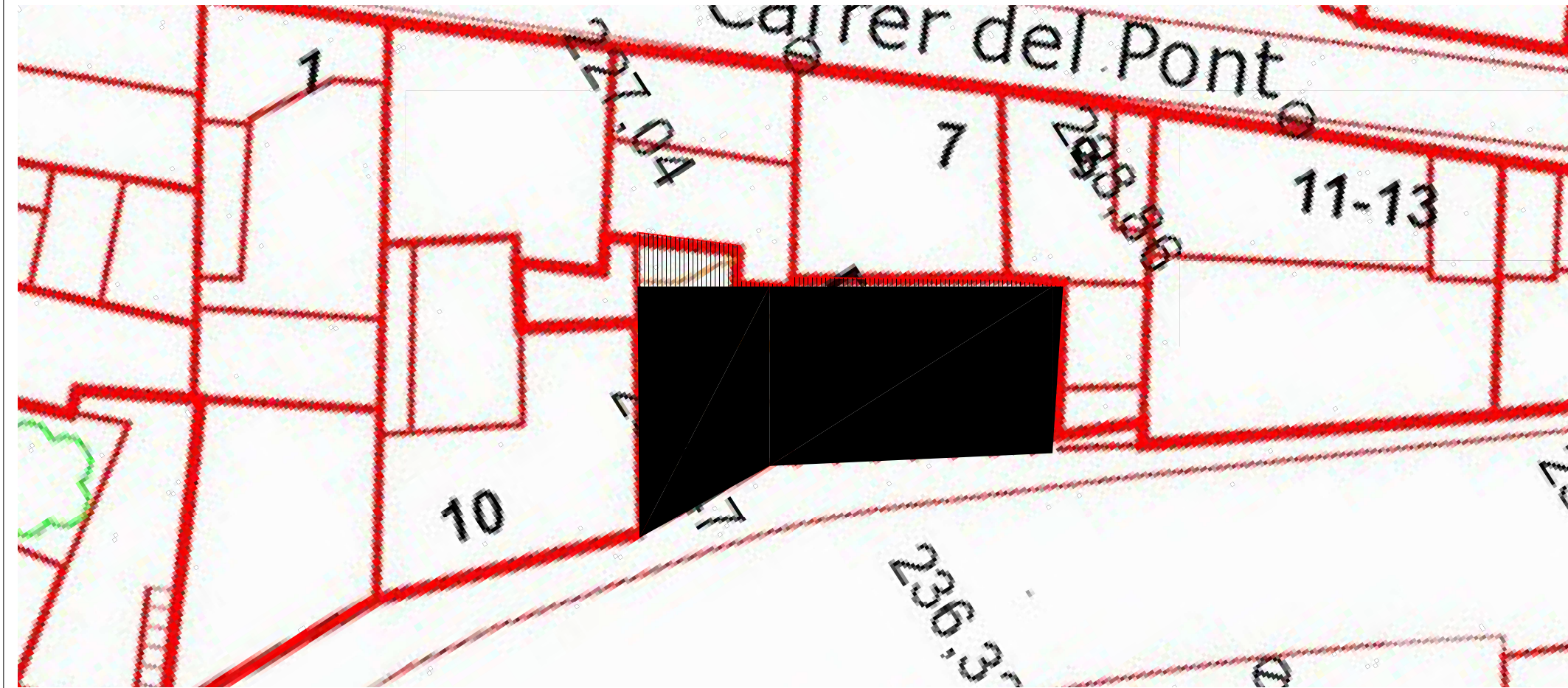
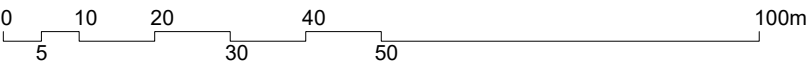
CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
C07	INSTAL·LACIONS	6.301,14	93,40
C0605	INSTAL·LACIO SOLARS TERMiques I FOTOVOLTAIQUES 6.301,14		
C09	DIVERSOS	300,00	4,45
C10	SEGURETAT I SALUT	100,00	1,48
C11	QUALITAT DE L'OBRA	45,00	0,67
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	6.746,14	
	13,00 % Despeses generals	877,00	
	6,00 % Benefici industrial	404,77	
	Suma	1.281,77	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	8.027,91	
	21% IVA	1.685,86	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	9.713,77	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de NOU MIL SET-CENTS TRETZE amb SETANTA-SET CÈNTIMS



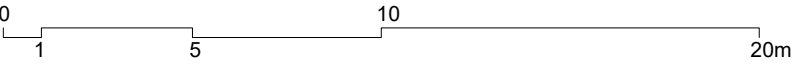
SITUACIÓ

escala: 1/2000

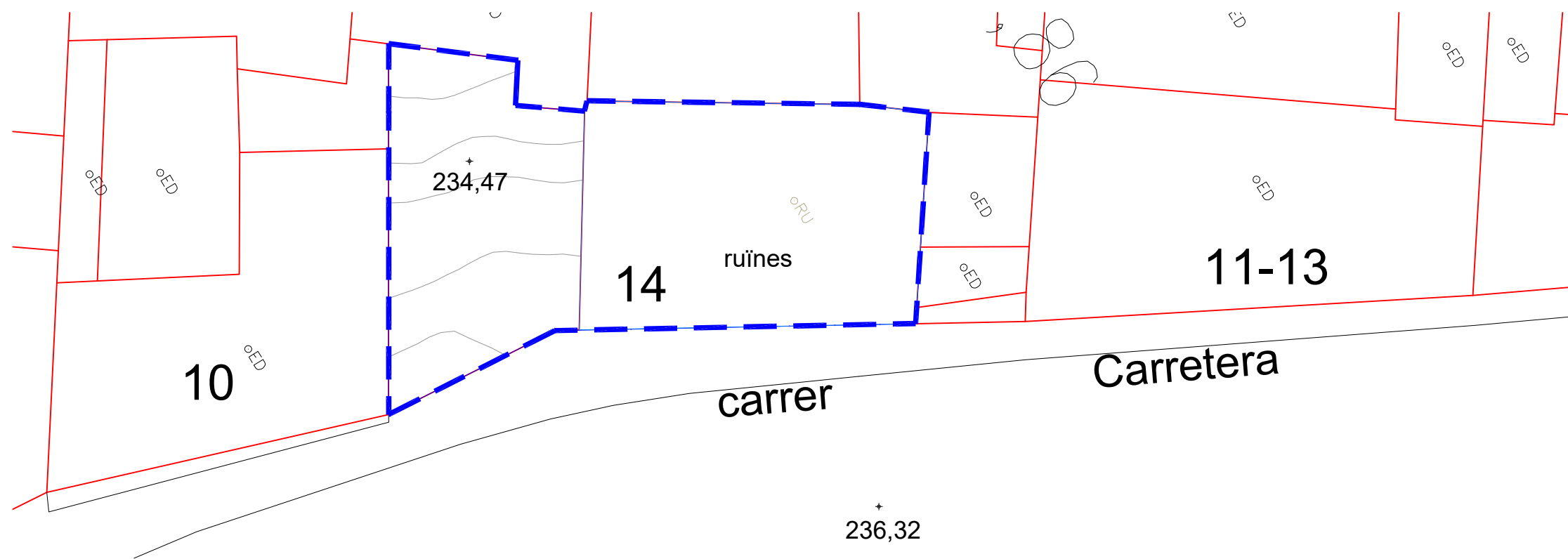
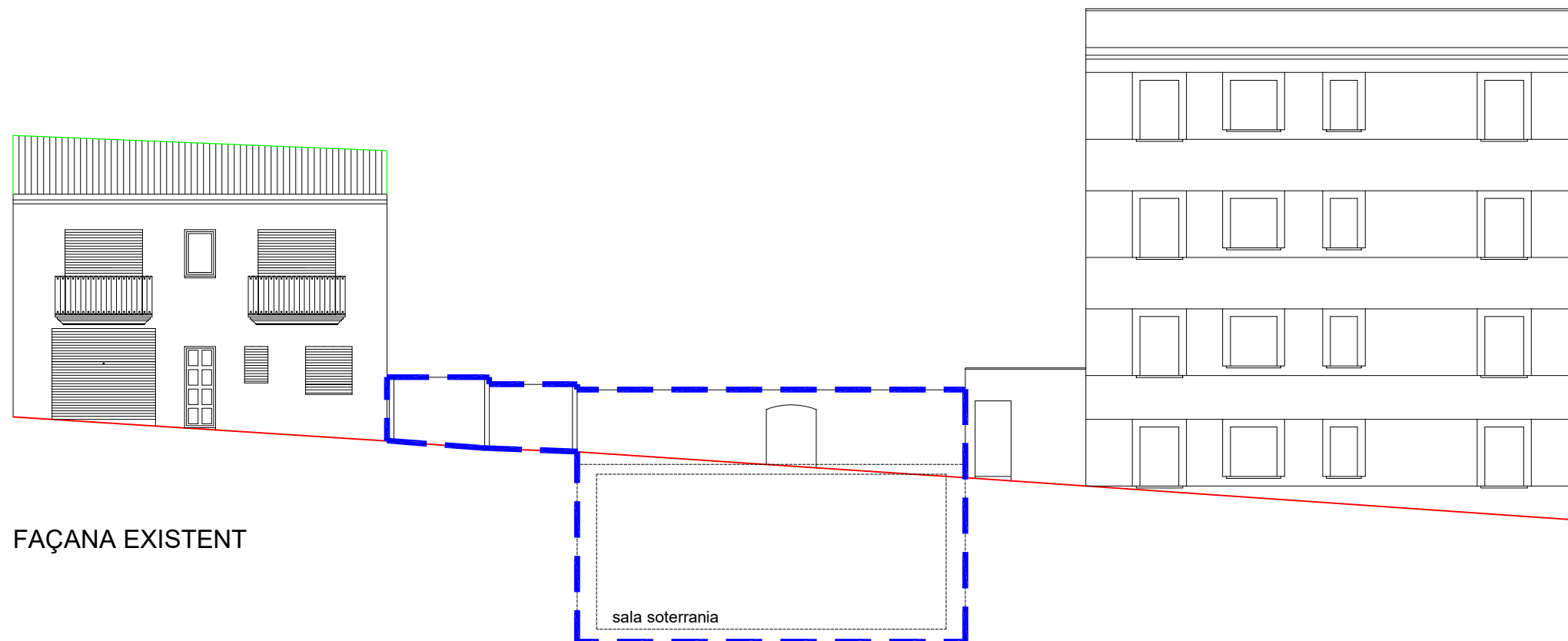


EMPLAÇAMENT

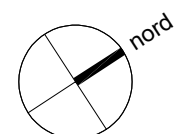
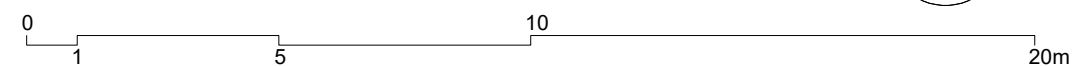
escala: 1/200



PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL		1	ARQUITECTES	PROMOTOR	VISAT
	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	ESCALA: 1/2000, 1/200				
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ			
	JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA		n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1			



escala: 1/150



PROJECTE BASIC I EXECUTIU
MODIFICAT
EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL
DE LA RIBA

PLÀNOL

ESTAT ACTUAL

ESCALA:

2

1/150

SITUACIÓ

C./ CARRETERA Nº 14
43450 LA RIBA - L'ALT CAMP

OCTUBRE 2023

EXP: 03OP2021-XJ

ARQUITECTES

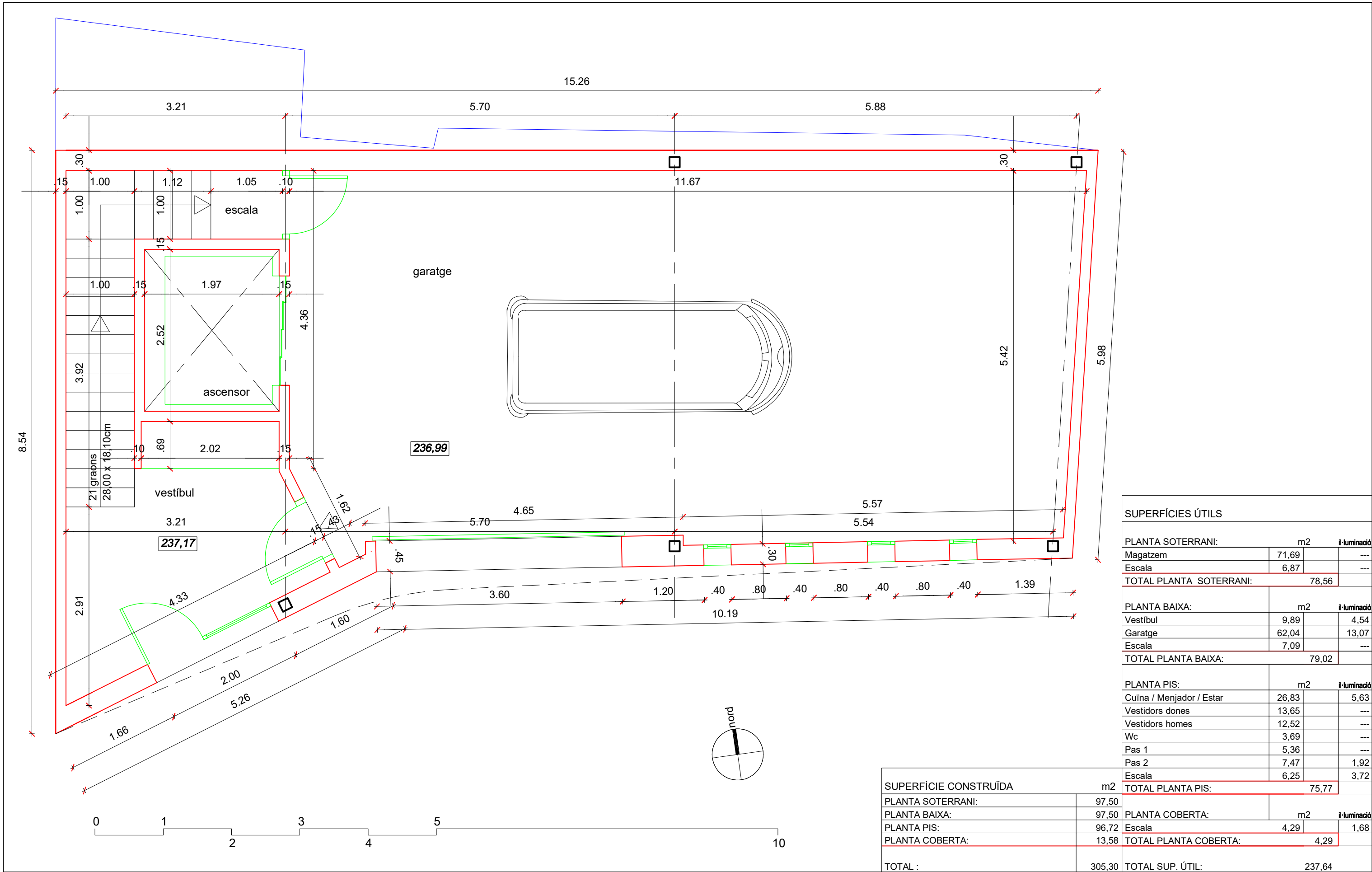
JORDI ALSINA I RULL
XAVIER HERRERO I PLA

n. col. 22.299-2
n. col. 33.201-1

PROMOTOR

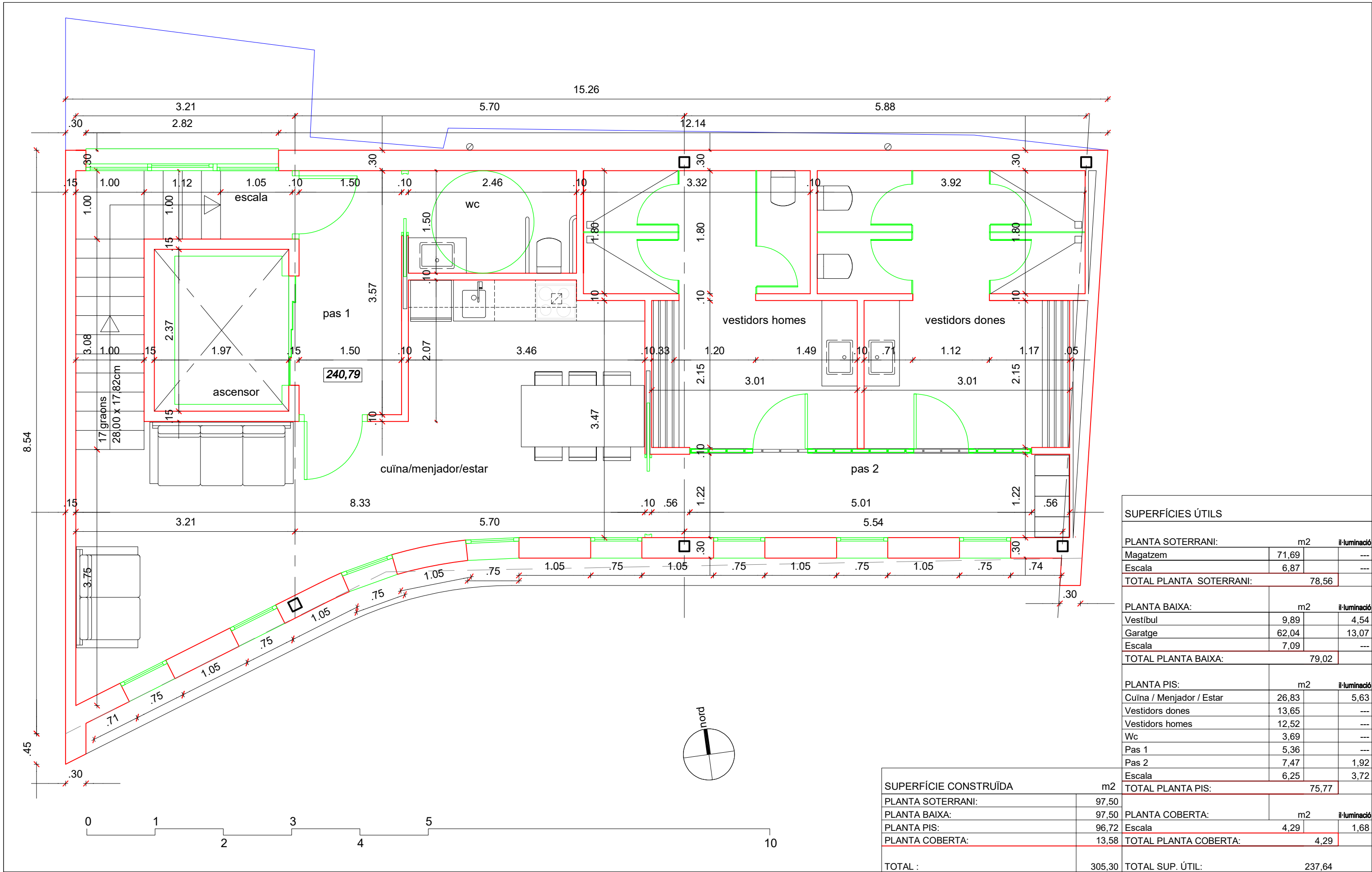
AJUNTAMENT DE LA RIBA

VISAT

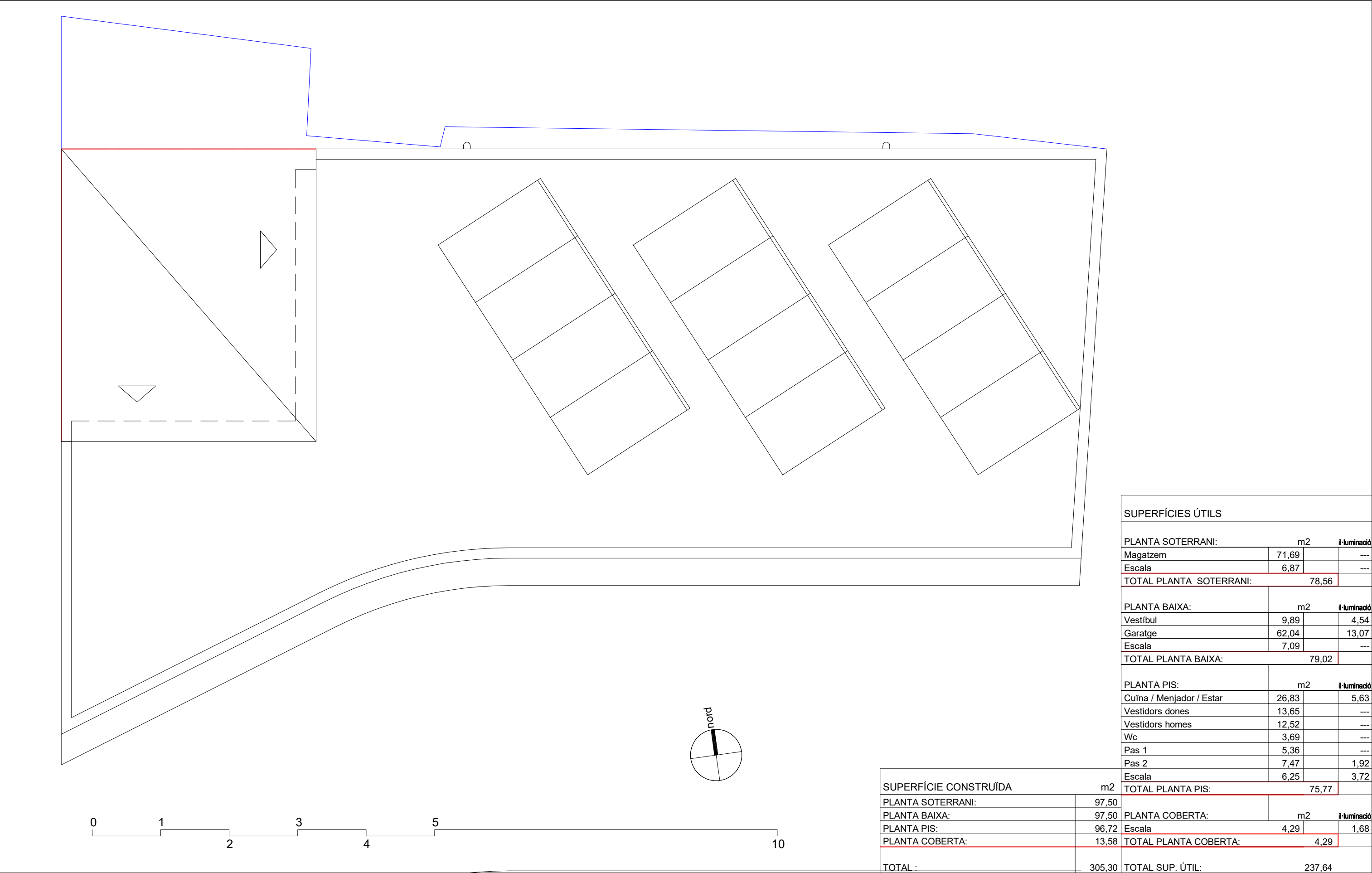


SUPERFÍCIES ÚTILS			
PLANTA SOTERRANI:			
Magatzem	71,69	m2	il·luminació
Escala	6,87		---
TOTAL PLANTA SOTERRANI:		78,56	
PLANTA BAIXA:			
Vestíbul	9,89	m2	4,54
Garatge	62,04		13,07
Escala	7,09		---
TOTAL PLANTA BAIXA:		79,02	
PLANTA PIS:			
Cuina / Menjador / Estar	26,83	m2	5,63
Vestidors dones	13,65		---
Vestidors homes	12,52		---
Wc	3,69		---
Pas 1	5,36		---
Pas 2	7,47		1,92
Escala	6,25		3,72
TOTAL PLANTA PIS:		75,77	
PLANTA COBERTA:			
Escala	4,29	m2	1,68
TOTAL PLANTA COBERTA:		4,29	
TOTAL :		305,30	TOTAL SUP. ÚTIL: 237,64

PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA	PLÀNOL	4	ARQUITECTES	PROMOTOR	VISAT
	PLANTA BAIXA				
	SITUACIÓ	ESCALA: 1/50			
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP				
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ	JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1 AJUNTAMENT DE LA RIBA	



SUPERFÍCIES ÚTILS			
PLANTA SOTERRANI:		m2	il·luminació
Magatzem	71,69		---
Escala	6,87		---
TOTAL PLANTA SOTERRANI:		78,56	
PLANTA BAIXA:		m2	il·luminació
Vestíbul	9,89		4,54
Garatge	62,04		13,07
Escala	7,09		---
TOTAL PLANTA BAIXA:		79,02	
PLANTA PIS:		m2	il·luminació
Cuina / Menjador / Estar	26,83		5,63
Vestidors dones	13,65		---
Vestidors homes	12,52		---
Wc	3,69		---
Pas 1	5,36		---
Pas 2	7,47		1,92
Escala	6,25		3,72
TOTAL PLANTA PIS:		75,77	
PLANTA COBERTA:		m2	il·luminació
Escala	4,29		1,68
TOTAL PLANTA COBERTA:		4,29	
TOTAL :		305,30	TOTAL SUP. ÚTIL: 237,64



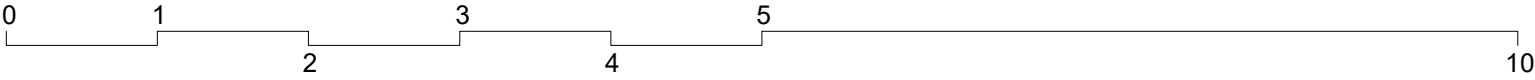
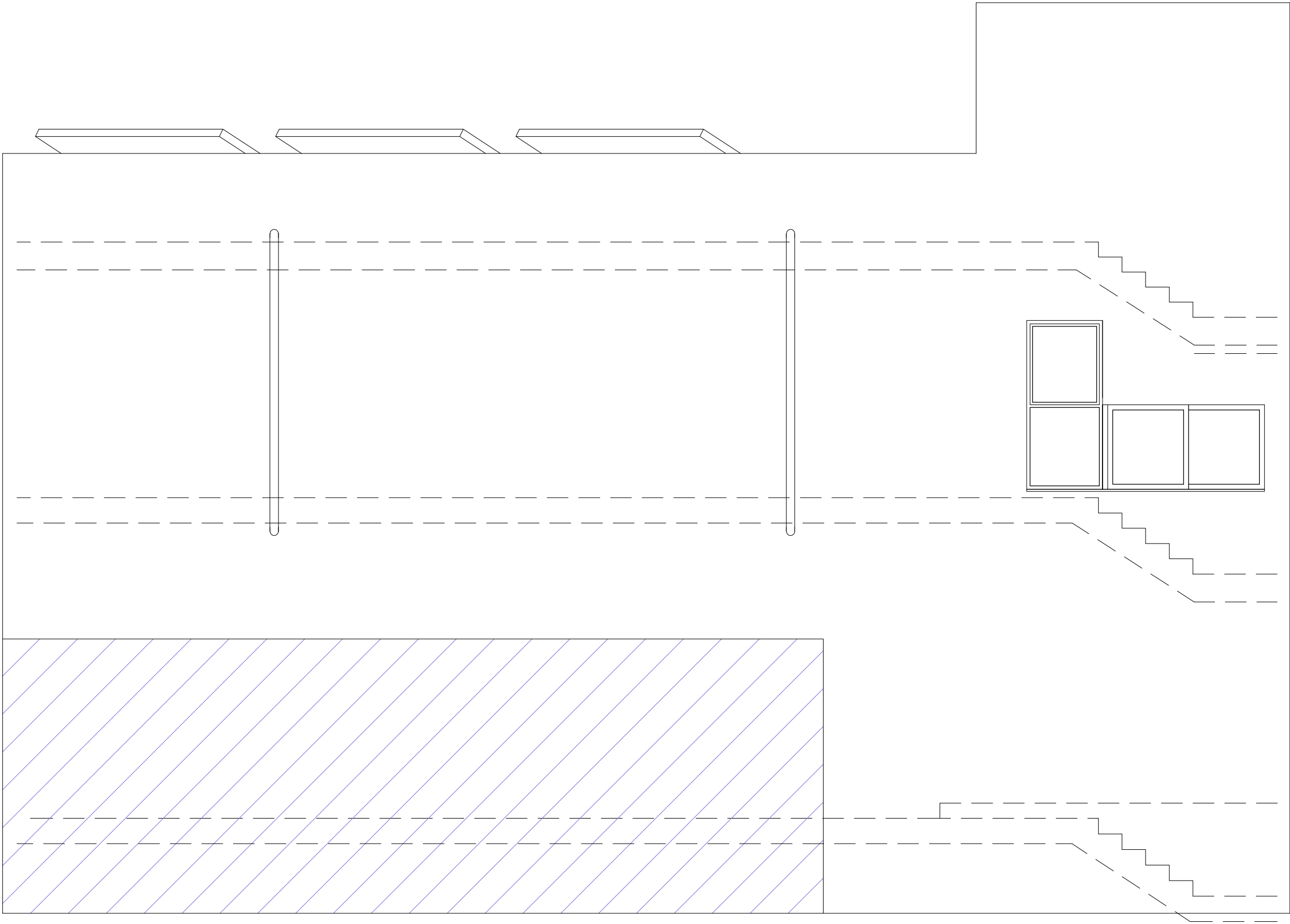
SUPERFÍCIES ÚTILS			
PLANTA SOTERRANI:		m2	il·luminació
Magatzem	71,69		---
Escala	6,87		---
TOTAL PLANTA SOTERRANI:		78,56	
PLANTA BAIXA:		m2	il·luminació
Vestíbul	9,89		4,54
Garatge	62,04		13,07
Escala	7,09		---
TOTAL PLANTA BAIXA:		79,02	
PLANTA PIS:		m2	il·luminació
Cuïna / Menjador / Estar	26,83		5,63
Vestidors dones	13,65		---
Vestidors homes	12,52		---
Wc	3,69		---
Pas 1	5,36		---
Pas 2	7,47		1,92
Escala	6,25		3,72
TOTAL PLANTA PIS:		75,77	
PLANTA COBERTA:		m2	il·luminació
Escala	4,29		1,68
TOTAL PLANTA COBERTA:		4,29	
TOTAL SUP. ÚTIL:		237,64	

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m2
PLANTA SOTERRANI:		97,50
PLANTA BAIXA:		97,50
PLANTA PIS:		96,72
PLANTA COBERTA:		13,58
TOTAL :		305,30

PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL	7	ARQUITECTES		PROMOTOR	AJUNTAMENT DE LA RIBA <



PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL FAÇANA A CARRER		8		ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA:		1/50				
	SITUACIÓ						
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						
	OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ				



PROJECTE BASIC I EXECUTIU
MODIFICAT
EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL
DE LA RIBA

PLÀNOL
FAÇANA
POSTERIOR

ESCALA:

9

1/50

SITUACIÓ

C./ CARRETERA Nº 14
43450 LA RIBA - L'ALT CAMP

OCTUBRE 2023

EXP: 03OP2021-XJ

ARQUITECTES

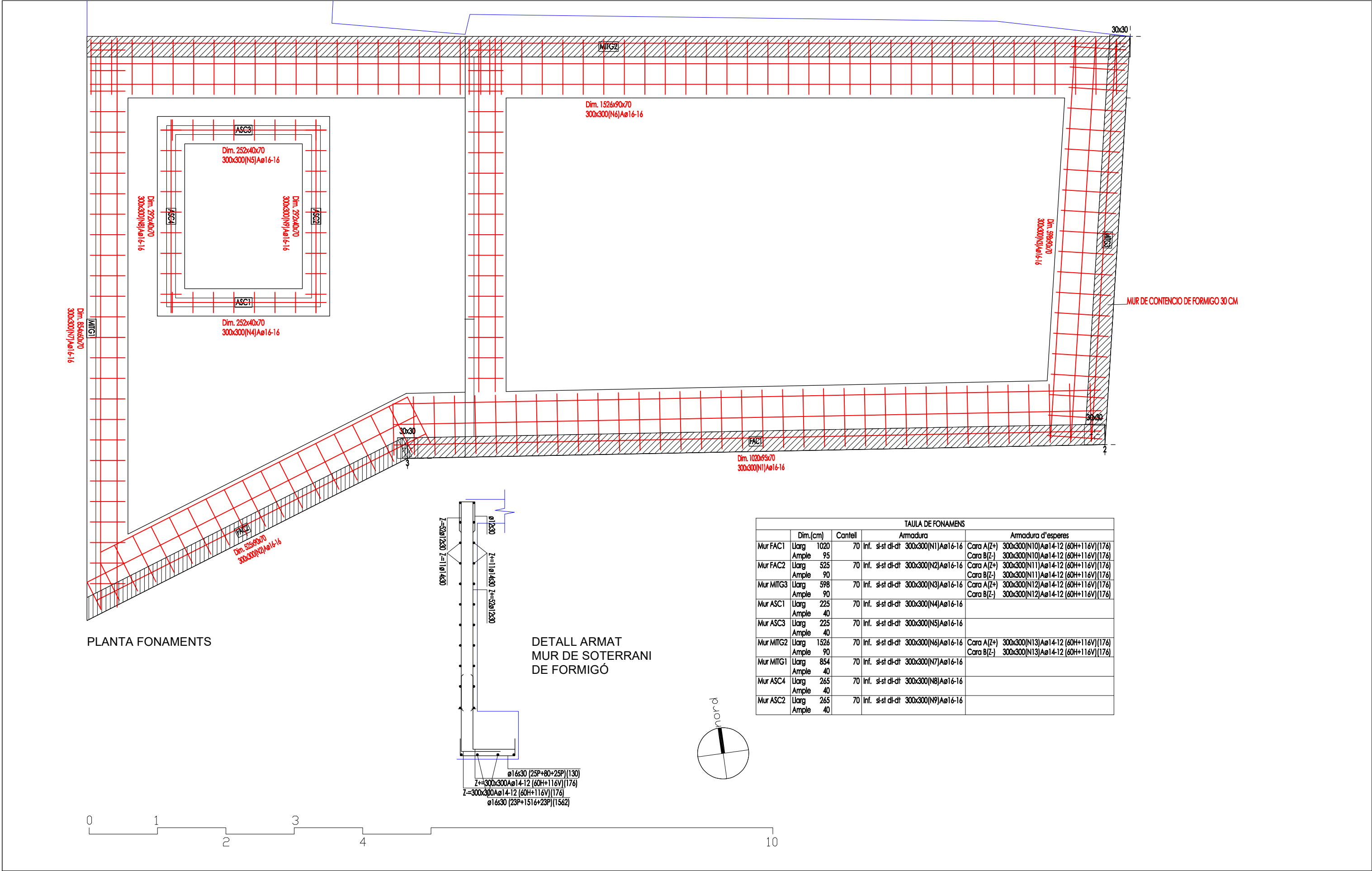
JORDI ALSINA I RULL
XAVIER HERRERO I PLA

n. col. 22.299-2
n. col. 33.201-1

PROMOTOR

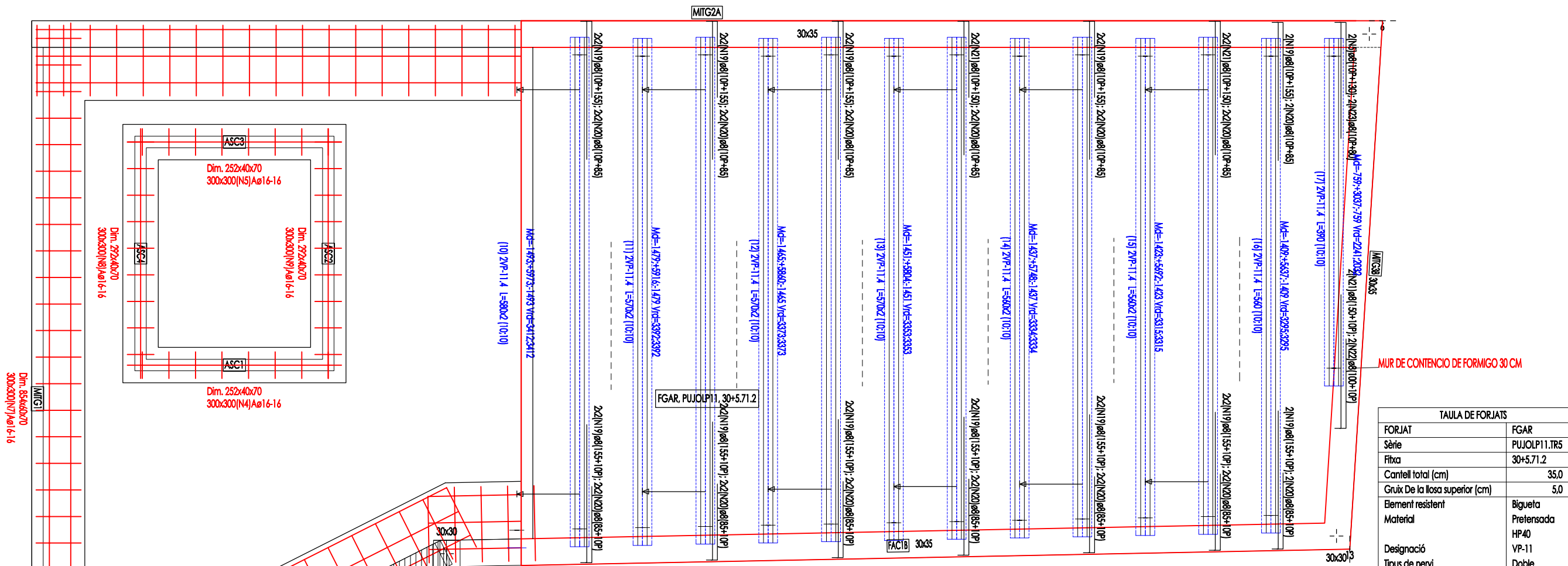
AJUNTAMENT DE LA RIBA

VISAT



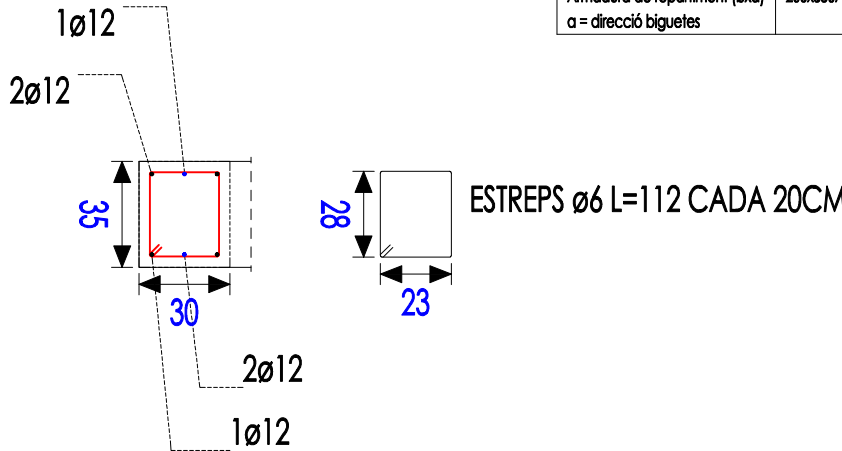
TAULA DE FONAMENTS					
	Dim.(cm)		Cantell	Armadura	Armadura d'esperes
Mur FAC1	Uarg	1020	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N1)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N10)Aø14-12 (60H+116V)(176)
	Ample	95			Cara B(Z-) 300x300(N10)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur FAC2	Uarg	525	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N2)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N11)Aø14-12 (60H+116V)(176)
	Ample	90			Cara B(Z-) 300x300(N11)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur MITG3	Uarg	598	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N3)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N12)Aø14-12 (60H+116V)(176)
	Ample	90			Cara B(Z-) 300x300(N12)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur ASC1	Uarg	225	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N4)Aø16-16	
	Ample	40			
Mur ASC3	Uarg	225	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N5)Aø16-16	
	Ample	40			
Mur MITG2	Uarg	1526	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N6)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N13)Aø14-12 (60H+116V)(176)
	Ample	90			Cara B(Z-) 300x300(N13)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur MITG1	Uarg	854	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N7)Aø16-16	
	Ample	40			
Mur ASC4	Uarg	265	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N8)Aø16-16	
	Ample	40			
Mur ASC2	Uarg	265	70	inf. st-st dl-dt 300x300(N9)Aø16-16	
	Ample	40			

PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA	PLÀNOL	E1	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	PLANTA FONAMENTS				
	SITUACIÓ	ESCALA: 1/50			
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP				
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1		



TAULA DE FORJATS	
FORJAT	FGAR
Sèrie	PUJOLP11.TRS
Fitxa	30+5.71.2
Cantell total (cm)	35,0
Gruix De la llosa superior (cm)	5,0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada
Designació	HP40
Tipus de nervi	VP-11
Separació a eixos (cm)	71,0
Revolto	
Material	Ceràmica
Designació	60.30
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	200x350Aø4-4
a = direcció biguetes	

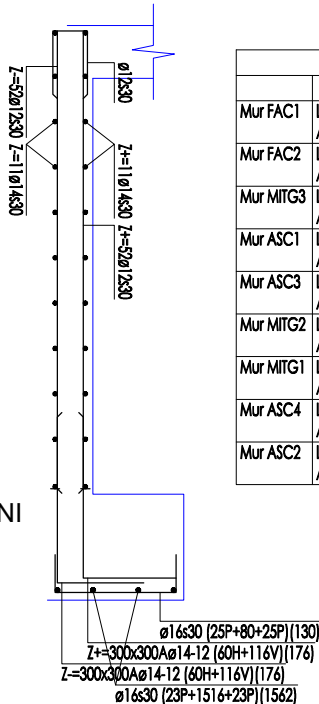
TAULA DE FONAMENTS				
	Dim.(cm)	Cantell	Armadura	Armadura d'esperes
Mur FAC1	Llarg 1020 Ample 95	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N1)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N10)Aø14-12 (60H+116V)(176) Cara B(Z-) 300x300(N10)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur FAC2	Llarg 525 Ample 90	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N2)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N11)Aø14-12 (60H+116V)(176) Cara B(Z-) 300x300(N11)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur MITG3	Llarg 598 Ample 90	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N3)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N12)Aø14-12 (60H+116V)(176) Cara B(Z-) 300x300(N12)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur ASC1	Llarg 225 Ample 40	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N4)Aø16-16	
Mur ASC3	Llarg 225 Ample 40	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N5)Aø16-16	
Mur MITG2	Llarg 1526 Ample 90	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N6)Aø16-16	Cara A(Z+) 300x300(N13)Aø14-12 (60H+116V)(176) Cara B(Z-) 300x300(N13)Aø14-12 (60H+116V)(176)
Mur MITG1	Llarg 854 Ample 40	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N7)Aø16-16	
Mur ASC4	Llarg 265 Ample 40	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N8)Aø16-16	
Mur ASC2	Llarg 265 Ample 40	70	Inf. st-st cl-dt 300x300(N9)Aø16-16	



CERCOL 30x35
Escala: 1/25

PLANTA FONAMENTS

DETALL ARMAT
MUR DE SOTERRANI
DE FORMIGÓ



PROJECTE BASIC I EXECUTIU
MODIFICAT
EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL
DE LA RIBA

PLÀNOL
PLANTA
FONAMENTS
FORJAT SANITARI

E2
ESCALA:
1/50

SITUACIÓ
C./ CARRETERA Nº 14
43450 LA RIBA - L'ALT CAMP

OCTUBRE 2023

EXP: 03OP2021-XJ

ARQUITECTES

JORDI ALSINA I RULL
XAVIER HERRERO I PLA

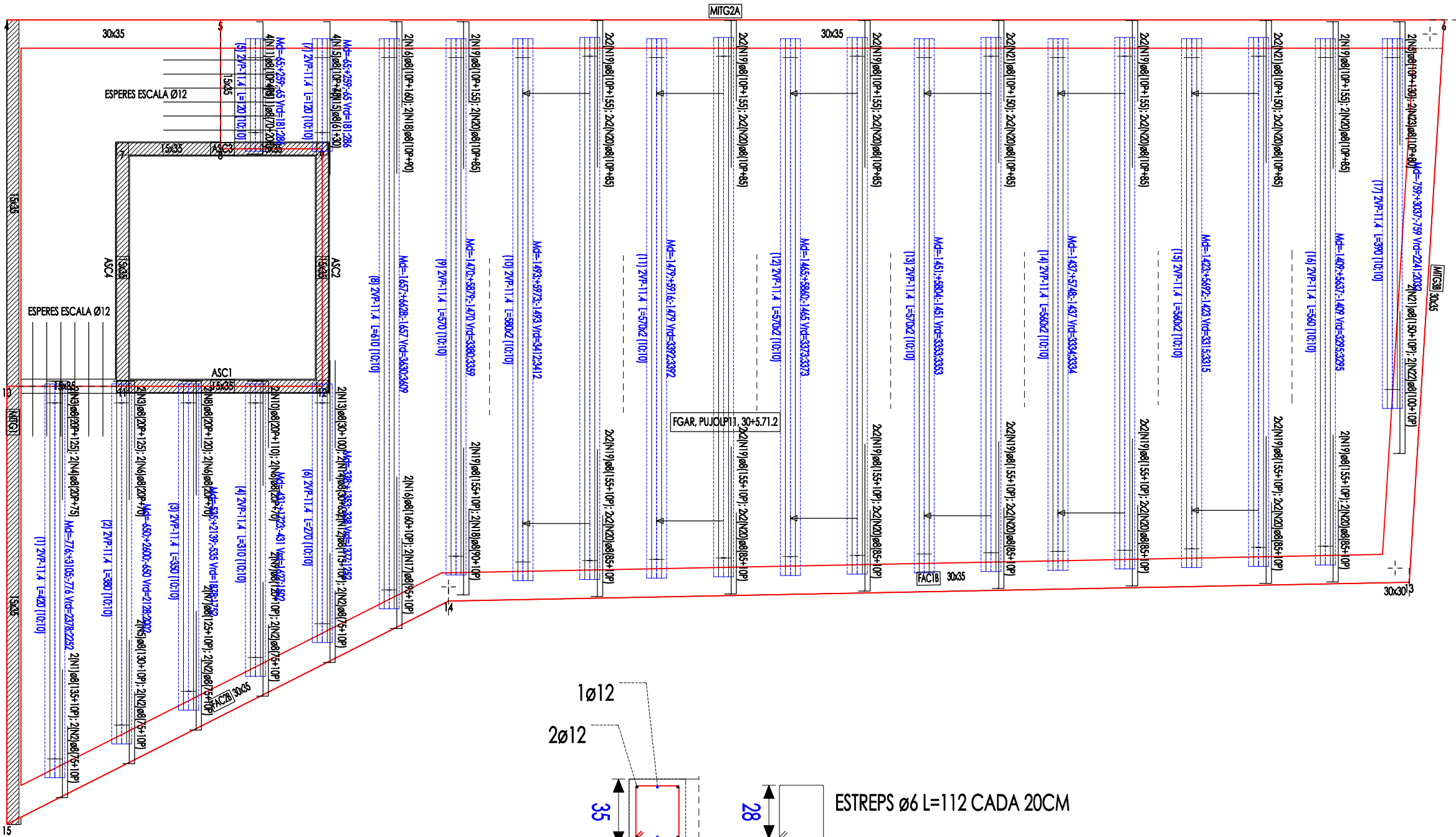
n. col. 22.299-2
n. col. 33.201-1

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA RIBA

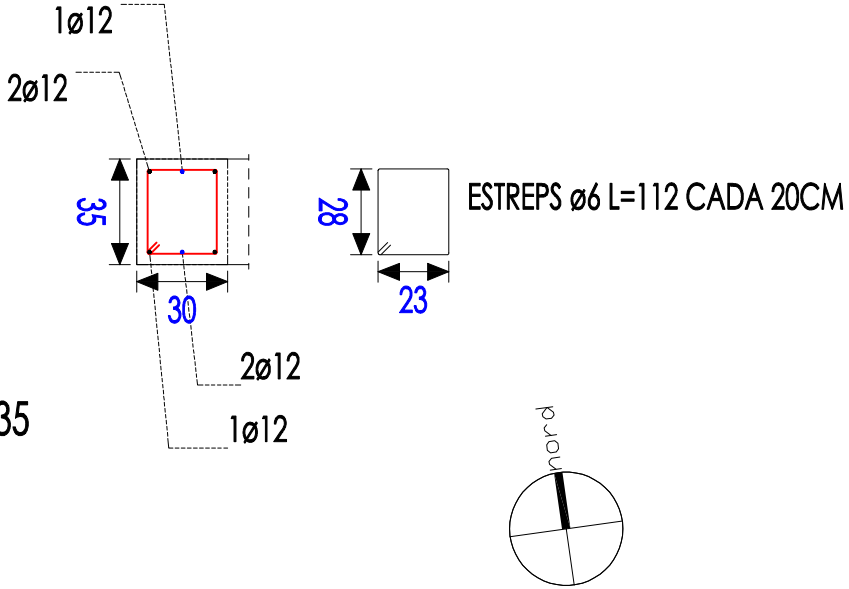
VISAT

TAULA DE FORJATS	
FORJAT	FGAR
Sèrie	PUJOLP11.TR5
Fixa	30+5.71.2
Cantell total (cm)	35,0
Gruix De la llosa superior (cm)	5,0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada
Designació	HP40
Tipus de nervi	VP-11
Separació a eixos (cm)	Doble
Revolto	71,0
Material	Ceràmica
Designació	60.30
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	200x350Aø4-4
a = direcció biguetes	



SOSTRE DE PLANTA SOTERRÀNIA

CERCOL 30x35
Escala: 1/25



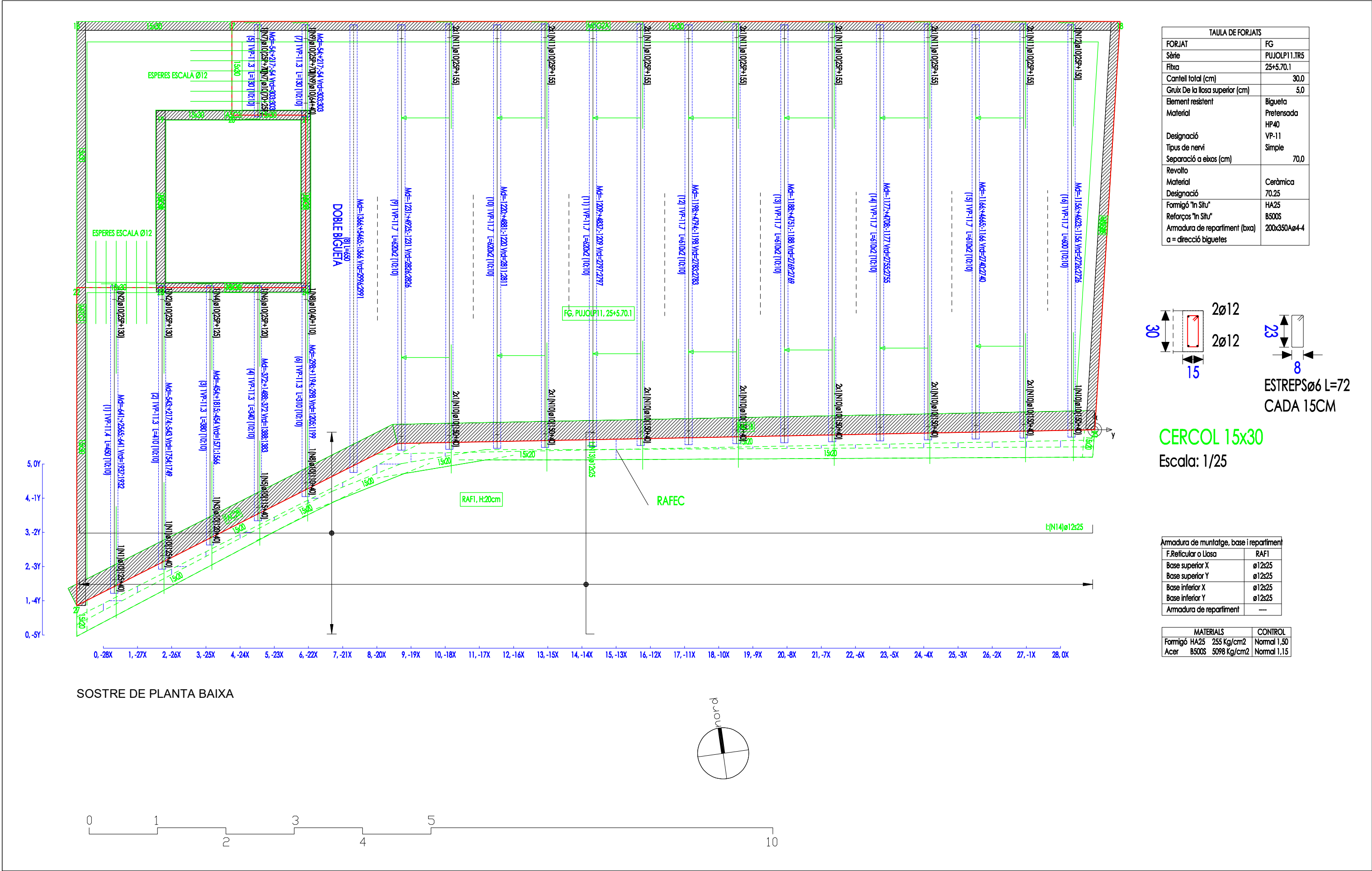
PROJECTE BASIC I EXECUTIU
MODIFICAT
EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL
DE LA RIBA

PLÀNOL SOSTRE PLANTA SOTERRANIA	E3
SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP	
OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ

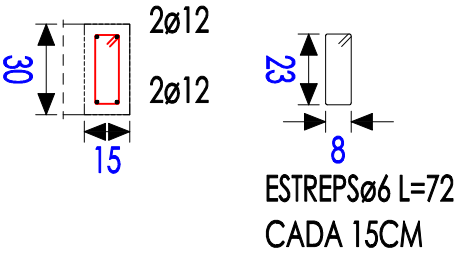
ARQUITECTES
JORDI ALSINA I RULL
XAVIER HERRERO I PLA
n. col. 22.299-2
n. col. 33.201-1

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA RIBA

VISAT



TAULA DE FORJATS	
FORJAT	FG
Sèrie	PUJOLP11.TR5
Fitxa	25+5.70.1
Canell total (cm)	30,0
Gruix De la llosa superior (cm)	5,0
Element resistent	Biguetes
Material	Pretensada
Designació	HP40
Tipus de nervi	VP-11
Separació a eixos (cm)	70,0
Revolto	
Material	Ceràmica
Designació	70.25
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	200x350Aø4-4
a = direcció biguetes	

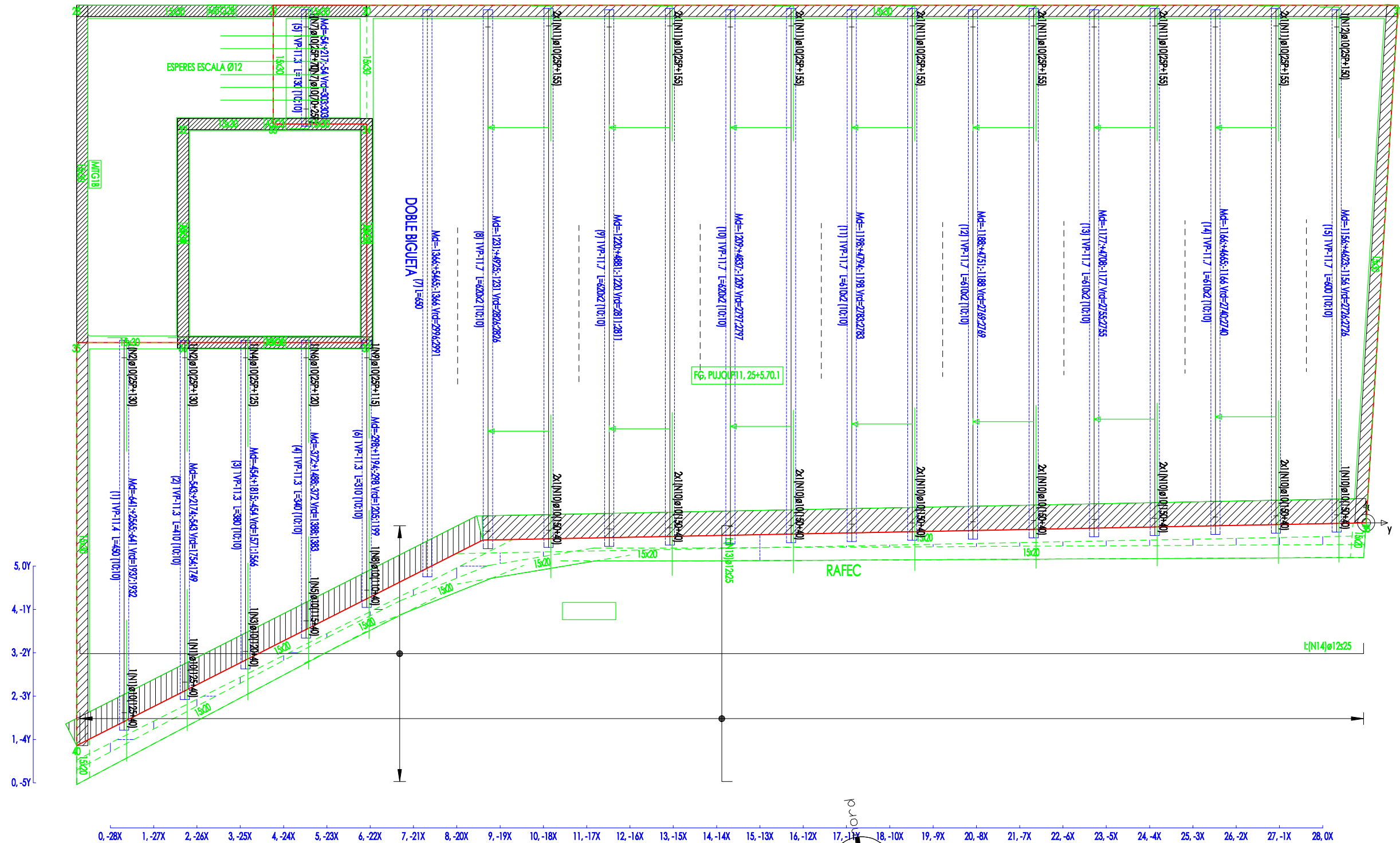


CERCOL 15x30
Escala: 1/25

Armadura de muntatge, base i repartiment	
F.Reticular o Llosa	RAF1
Base superior X	ø12s25
Base superior Y	ø12s25
Base inferior X	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25
Armadura de repartiment	---

MATERIALS		CONTROL
Formigó HA25	255 Kg/cm2	Normal 1,50
Acer B500S	5098 Kg/cm2	Normal 1,15

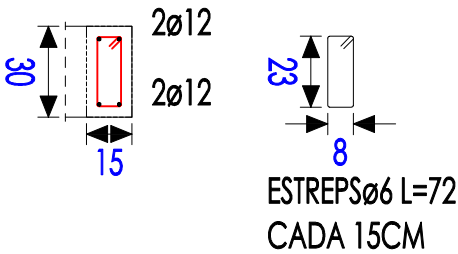
PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL	E4	ARQUITECTES	PROMOTOR	
	SOSTRE				
	PLANTA	ESCALA:			
	BAIXA	1/50			
	SITUACIÓ				
C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP		JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2			
OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ	XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1	AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT



TAULA DE FORJATS	
FORJAT	FG
Sèrie	PUJOLP11.TR5
Fixa	25+5.70.1
Canell total (cm)	30.0
Gruix De la losa superior (cm)	5.0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada
Designació	HP40
Tipus de nervi	VP-11
Separació a eixos (cm)	70.0
Revolto	
Material	Ceràmica
Designació	70.25
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	200x350Aø4-4
a = direcció biguetes	

Armadura de muntatge, base i repartiment	
F.Reticular o Llosa	RAF1
Base superior X	ø12x25
Base superior Y	ø12x25
Base inferior X	ø12x25
Base inferior Y	ø12x25
Armadura de repartiment	—

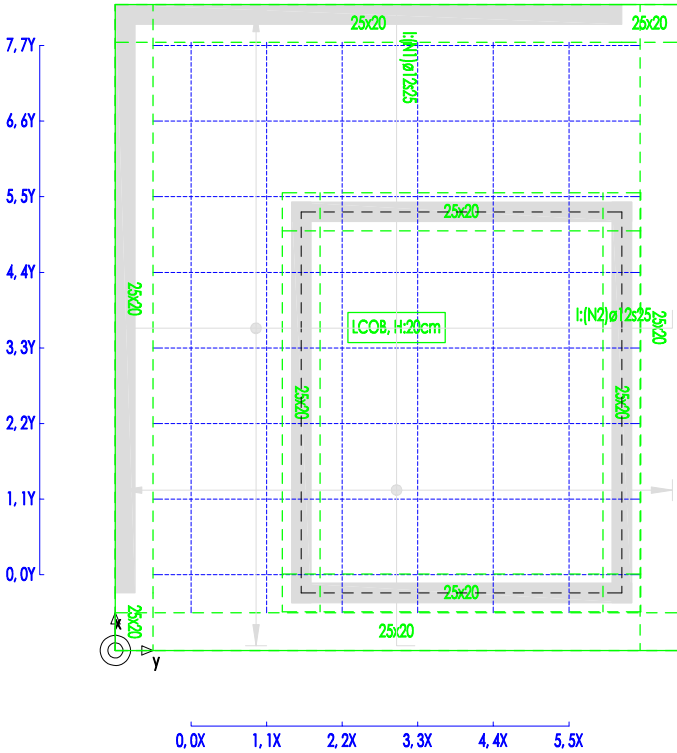
MATERIALS		CONTROL
Formigó	HA25	255 Kg/cm ²
Acer	B500S	5098 Kg/cm ²
		Normal 1.50



CERCOLS 15x30
Escala: 1/25

PROJECTE BASIC I EXECUTIU MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL	E5	ARQUITECTES	PROMOTOR	VISAT
	SOSTRE				
	PLANTA	ESCALA:			
	PRIMERA	1/50			
	SITUACIÓ				
C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP		JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	AJUNTAMENT DE LA RIBA	
OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ			

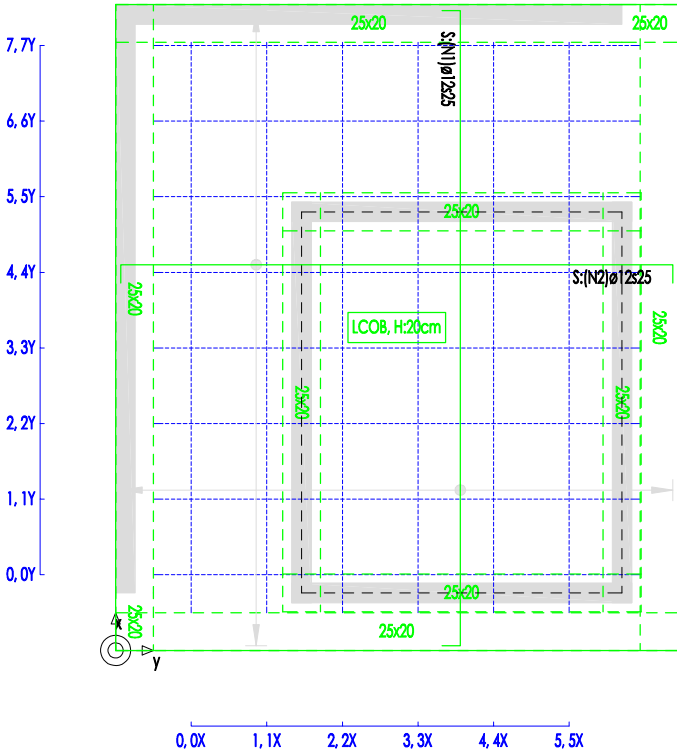
ARMAT INFERIOR EX(X) I EX(Y) DE: REFORÇOS
ARMAT BASE INFERIOR.



Armadura de muntatge, base i repartiment	
F.Reticular o Llosa	LCOB
Base superior X	ø12s25
Base superior Y	ø12s25
Base inferior X	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25
Armadura de repartiment	—

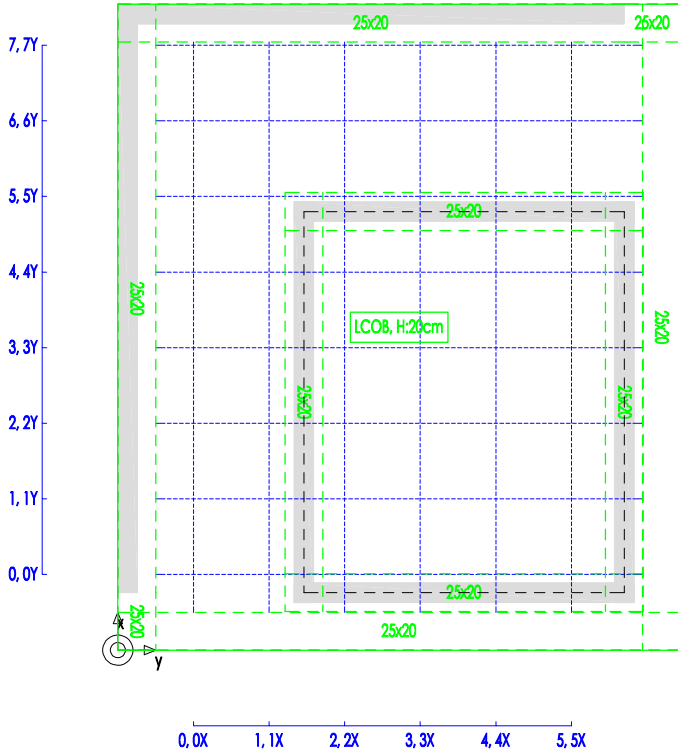
MATERIALS		CONTROL
Formigó HA25	255 Kg/cm2	Normal 1,50
Acer B500S	5098 Kg/cm2	Normal 1,15

ARMAT SUPERIOR EX(X) I EX(Y) DE: REFORÇOS
ARMAT BASE SUPERIOR.

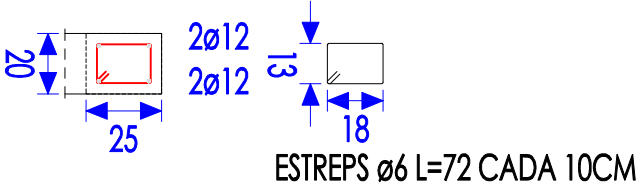
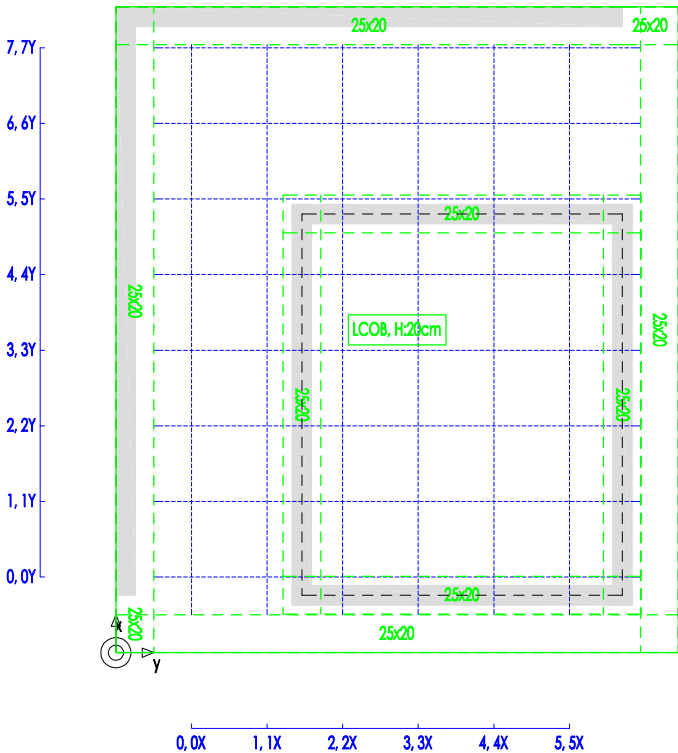


Armadura de muntatge, base i repartiment	
F.Reticular o Llosa	LCOB
Base superior X	ø12s25
Base superior Y	ø12s25
Base inferior X	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25
Armadura de repartiment	—

ARMAT EX(X) I EX(Y) DE ESTREPS

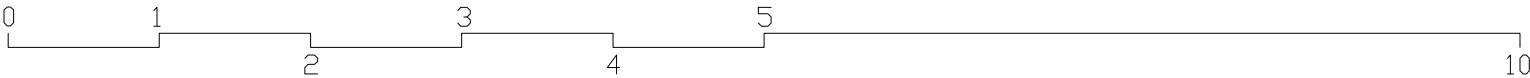
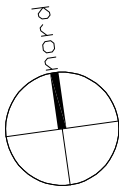


ARMAT DE PUNXONAMENT



CERCOLS 25x20

Escala: 1/25



PROJECTE BASIC I EXECUTIU
MODIFICAT
EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL
DE LA RIBA

PLÀNOL
SOSTRE
PLANTA
COBERTA

ESCALA:

E6

1/50

SITUACIÓ
C./ CARRETERA Nº 14
43450 LA RIBA - L'ALT CAMP

OCTUBRE 2023

EXP: 03OP2021-XJ

ARQUITECTES

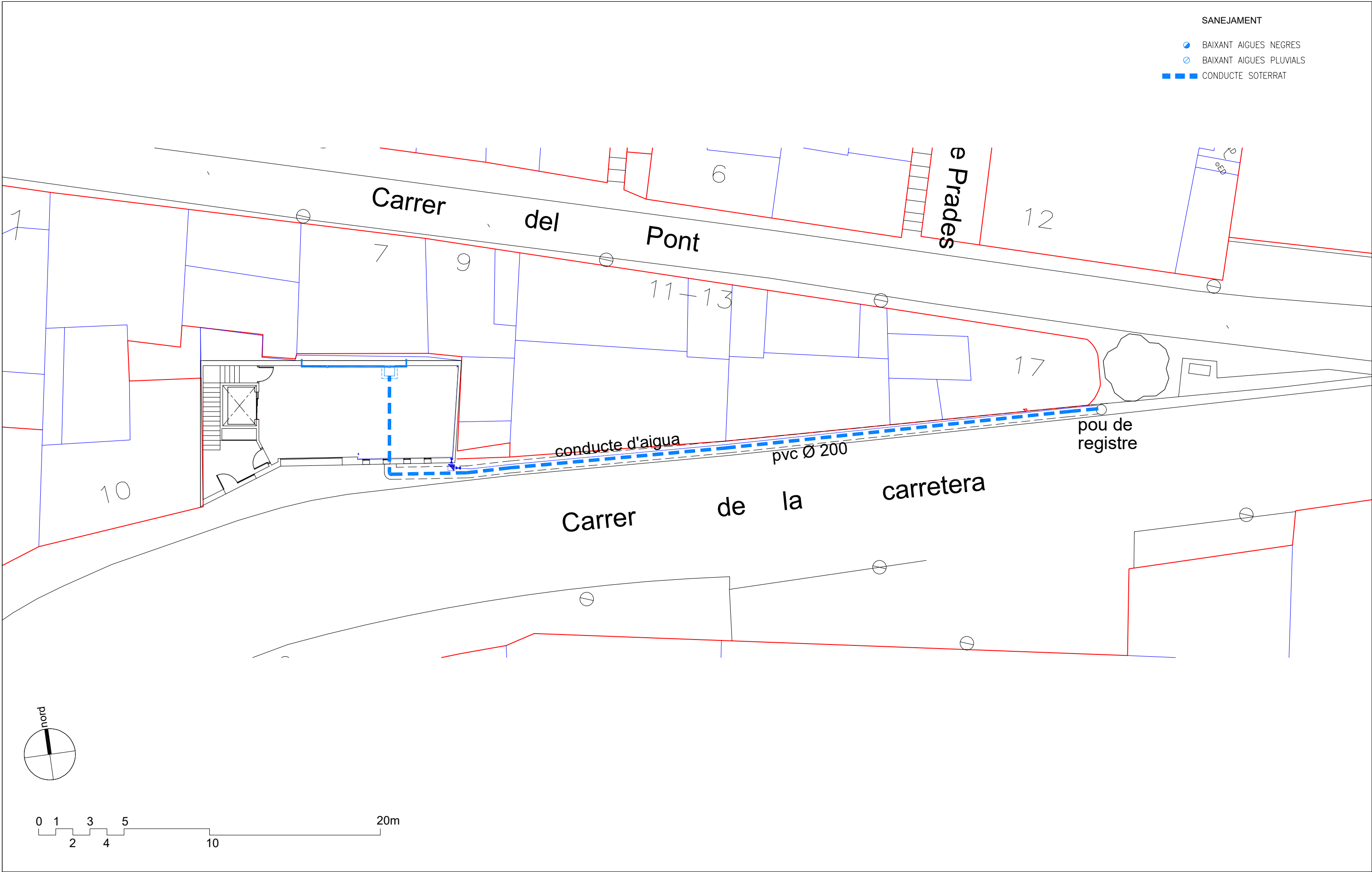
JORDI ALSINA I RULL
XAVIER HERRERO I PLA

n. col. 22.299-2
n. col. 33.201-1

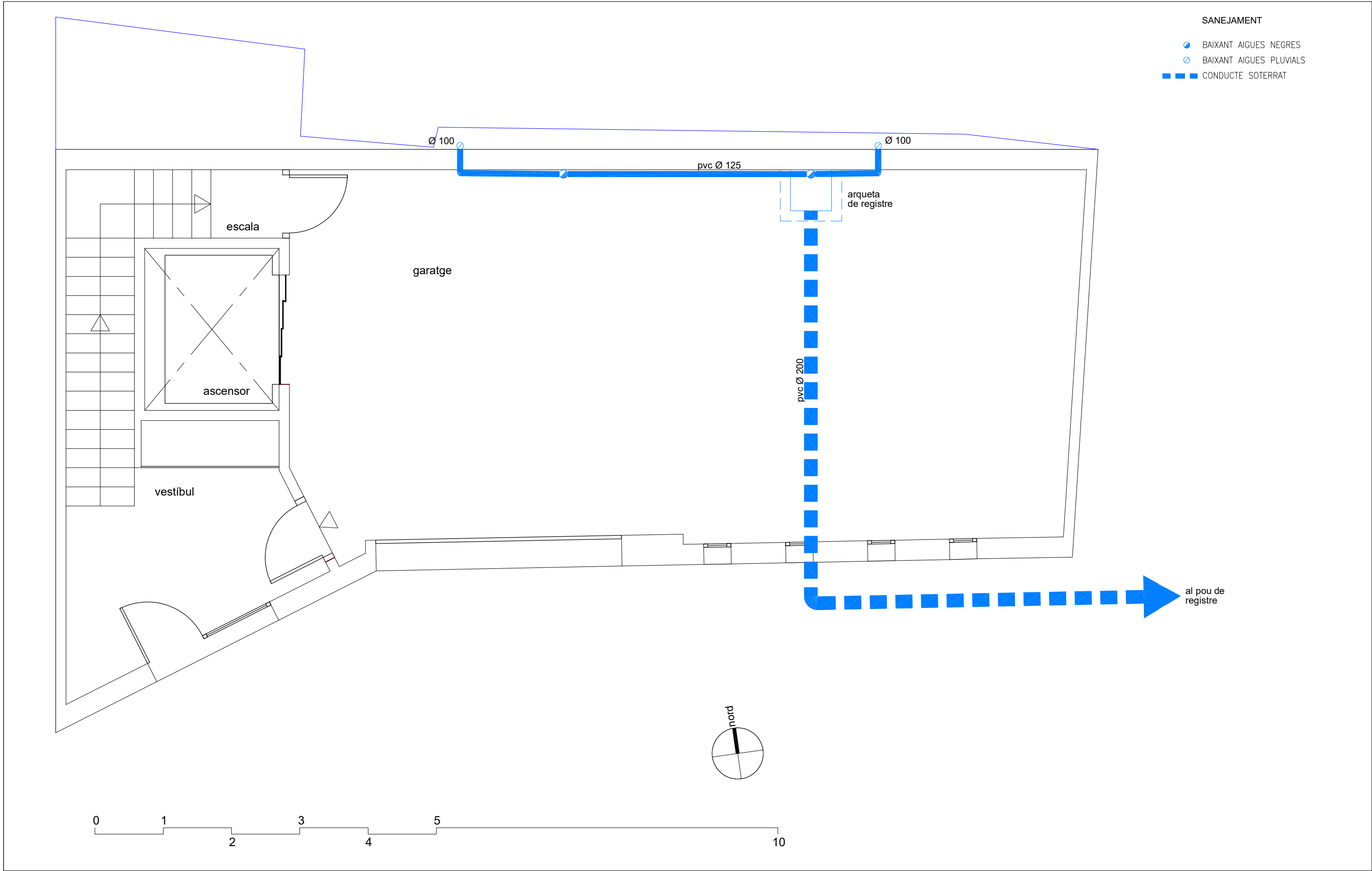
PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA RIBA

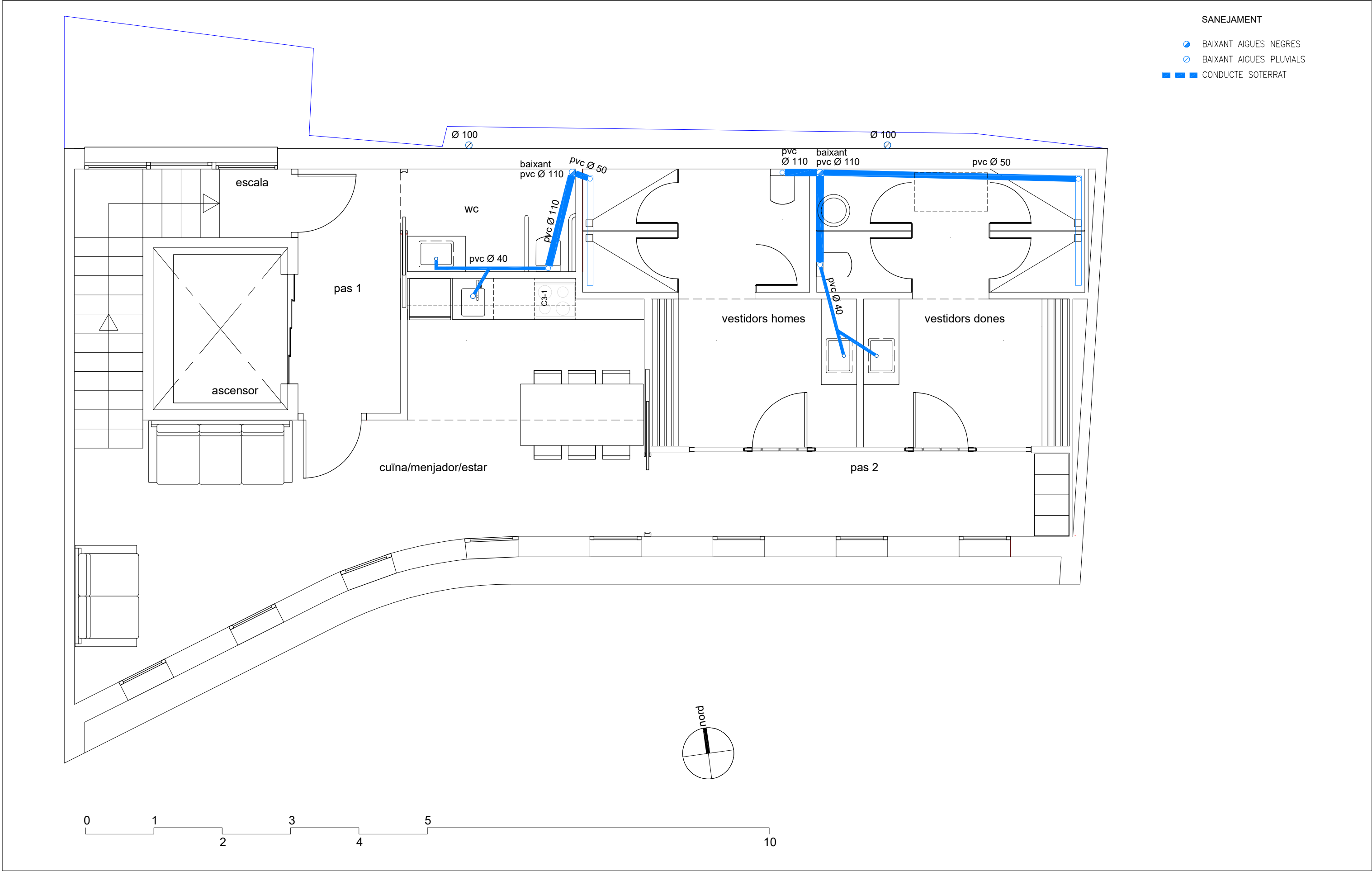
VISAT



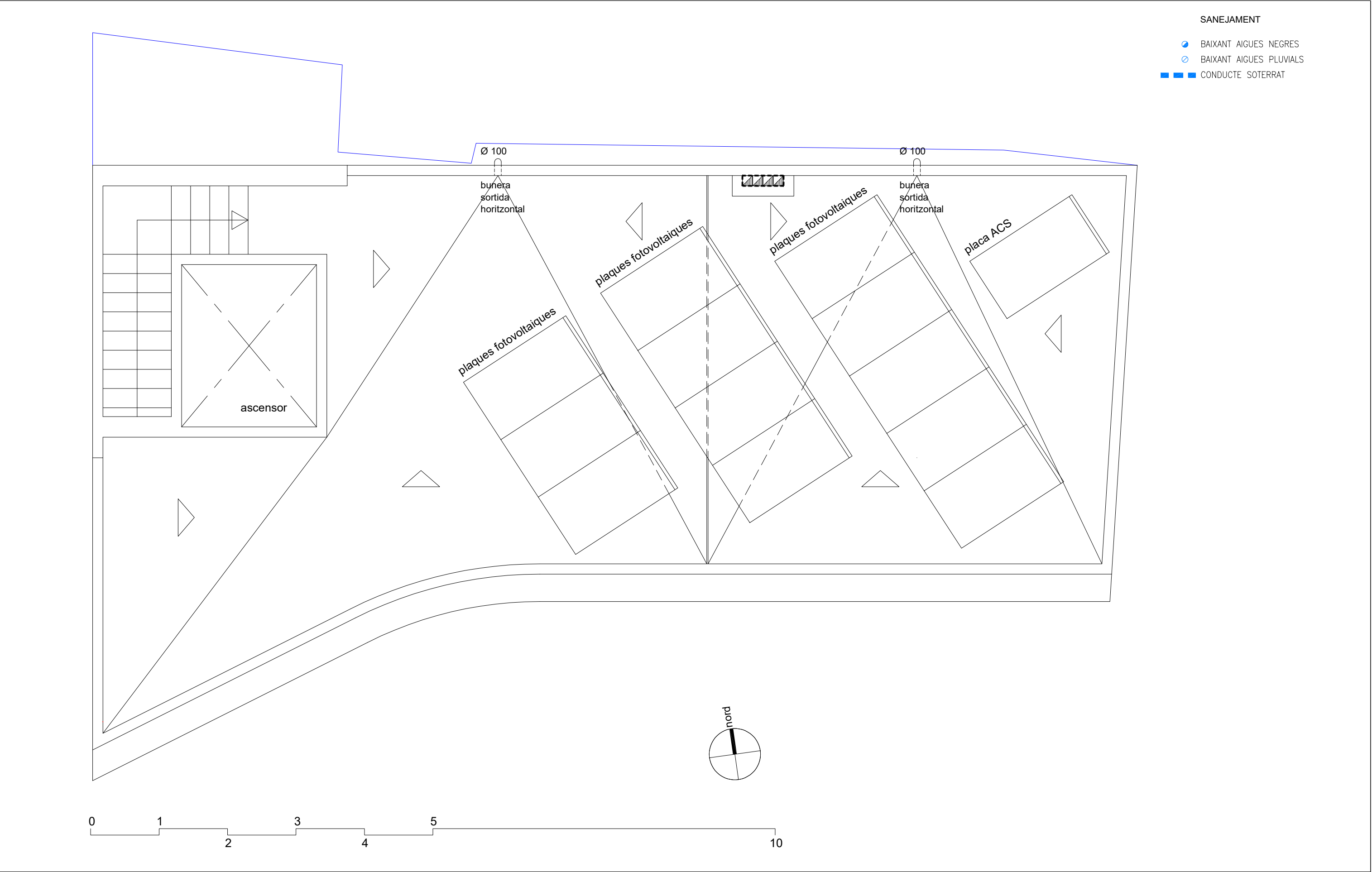
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA	PLÀNOL SANEJAMENT:	IS.0	ARQUITECTES		PROMOTOR	VISAT
	CONNEXIÓ A LA XARXA					
	SITUACIÓ	ESCALA: 1/200				
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ	JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	AJUNTAMENT DE LA RIBA	



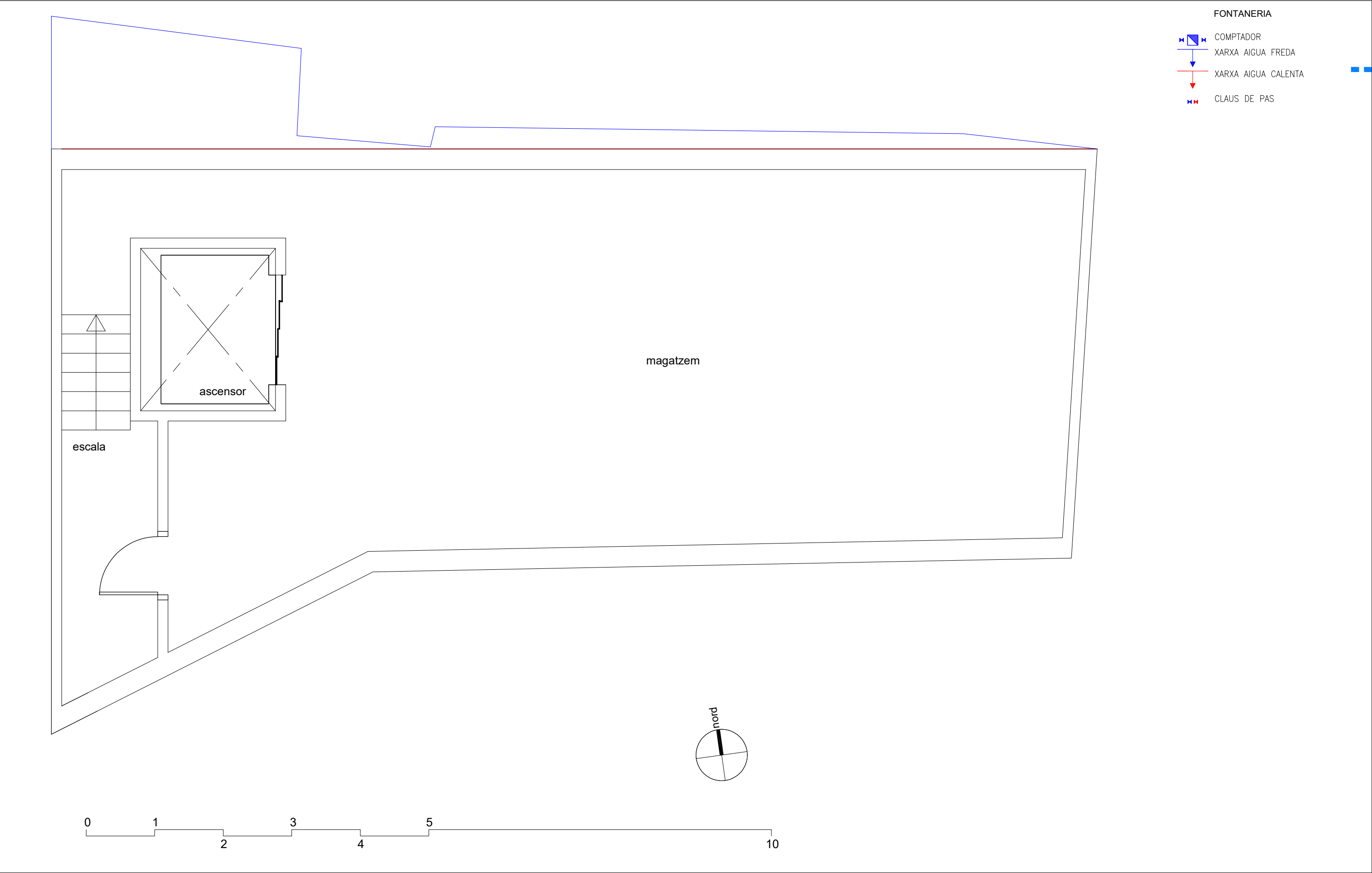
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL SANEJAMENT PLANTA BAIXA		IS.1		ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA:		1/50					
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP							
	OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ					



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL SANEJAMENT PLANTA PIS		IS.2	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA: 1/50						
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ						



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL SANEJAMENT PLANTA BAIXA		IS.3	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA:					
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ					



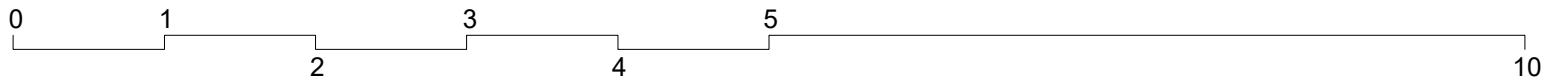
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL	IF.1	ARQUITECTES		PROMOTOR	VISAT
	FONTANERIA					
	PLANTA	ESCALA:	1/50			
	SOTERRANEA					
	SITUACIÓ		JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1			
C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						
OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ		AJUNTAMENT DE LA RIBA		

COMPTADOR

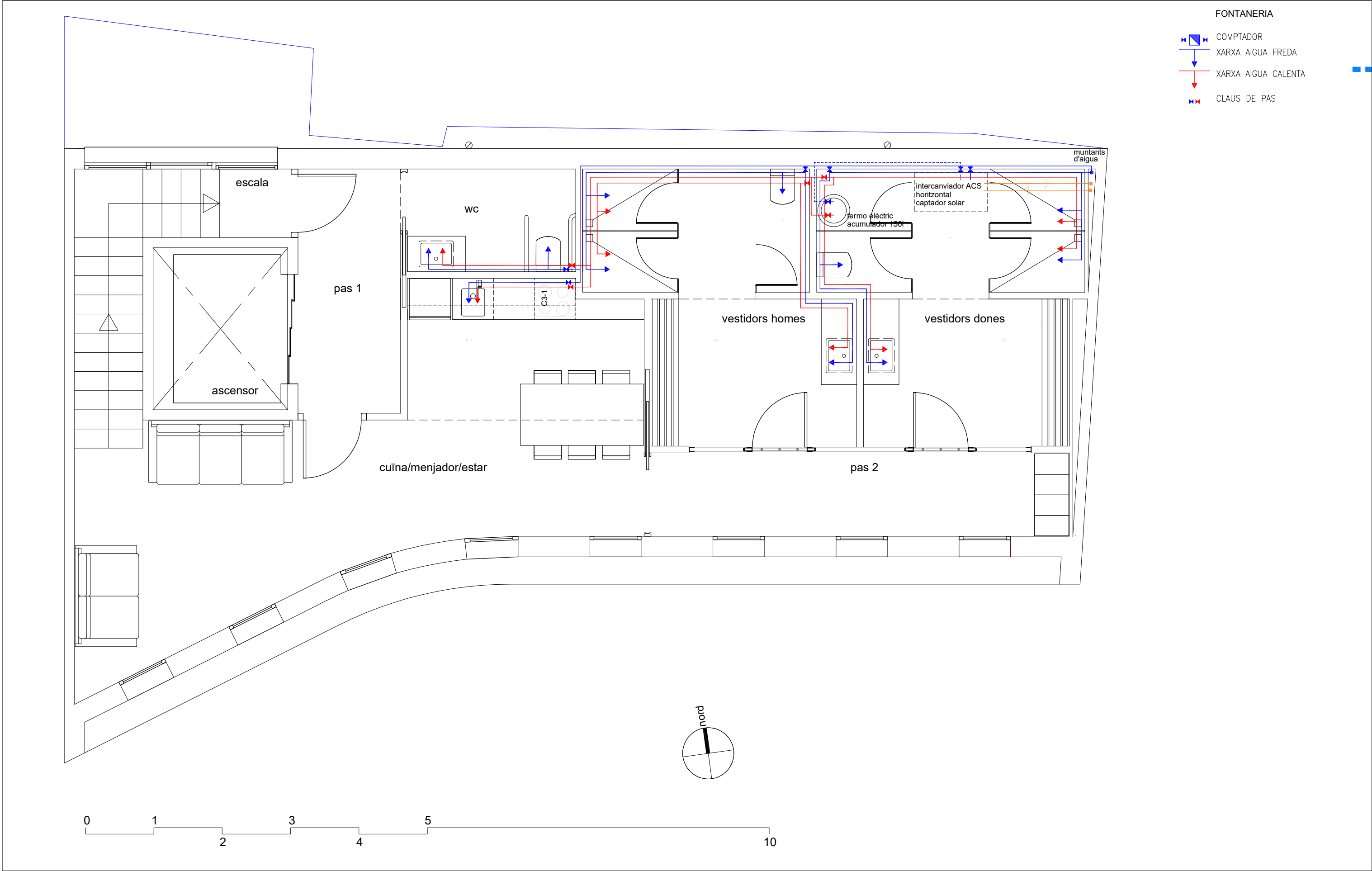
XARXA AIGUA FREDA

XARXA AIGUA CALENTA

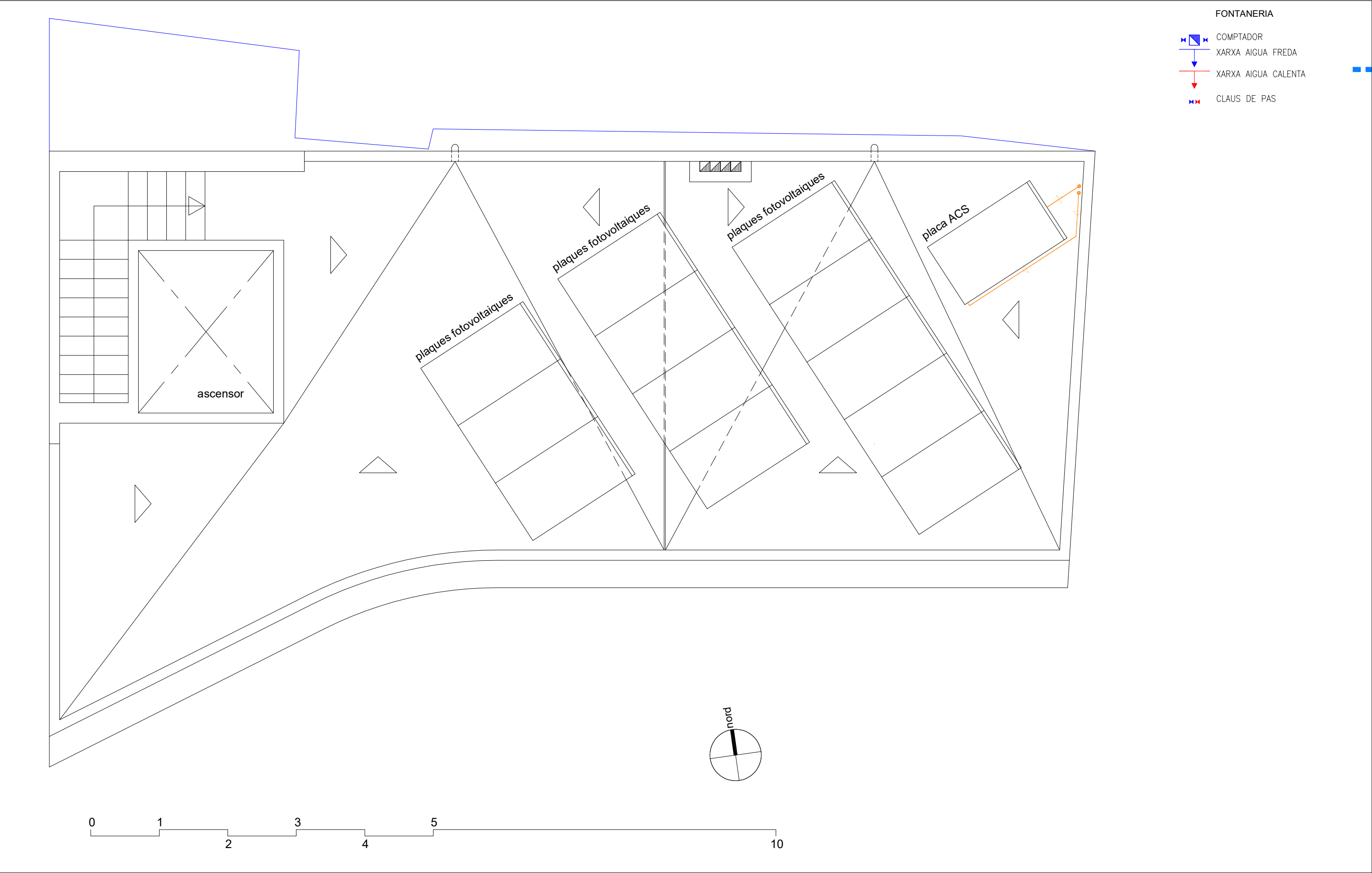
CLAUS DE PAS



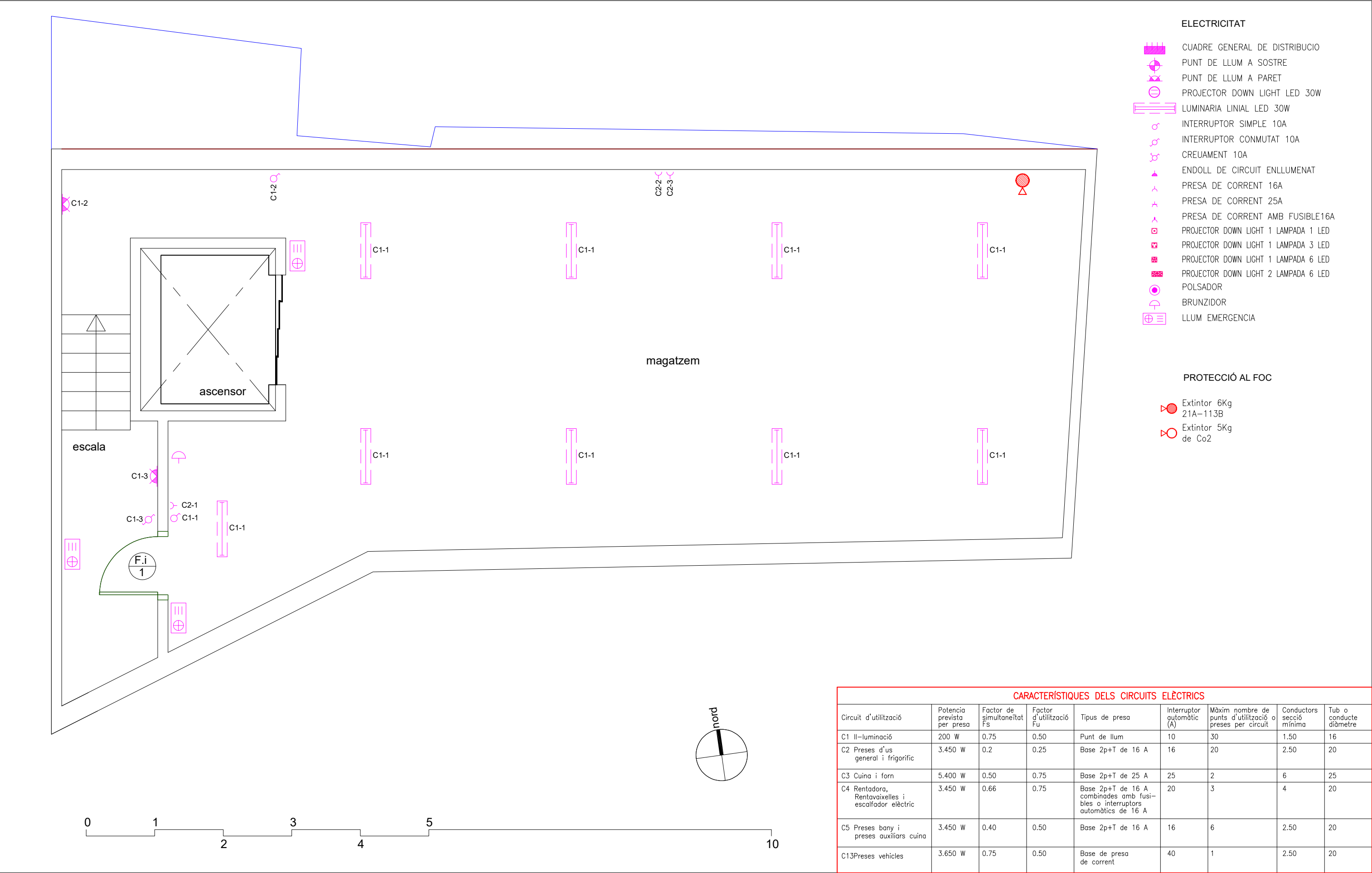
VISAT



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL FONTANERIA PLANTA PIS		IF.3	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA: 1/50						
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ						



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL FONTANERIA		IF.4	ARQUITECTES	PROMOTOR	
	PLANTA COBERTA	ESCALA:				
	FONTANERIA	1/50				
	SITUACIÓ					
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ	JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT

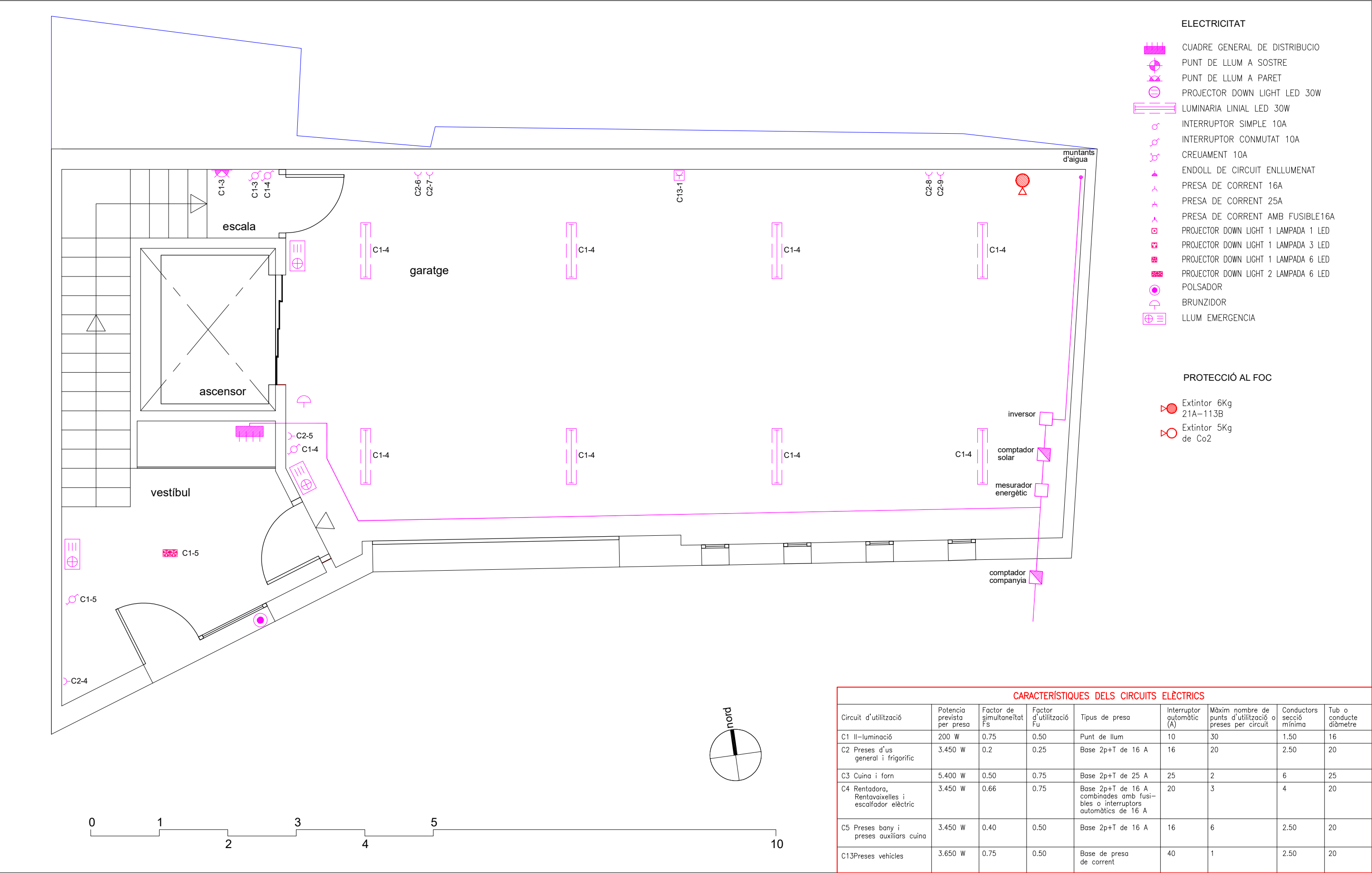


- ELECTRICITAT**
- CUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIO
- PUNT DE LLUM A SOSTRE
- PUNT DE LLUM A PARET
- PROJECTOR DOWN LIGHT LED 30W
- LUMINARIA LINIAL LED 30W
- INTERRUPTOR SIMPLE 10A
- INTERRUPTOR CONMUTAT 10A
- CREUAMENT 10A
- ENDOLL DE CIRCUIT ENLLUMENAT
- PRESA DE CORRENT 16A
- PRESA DE CORRENT 25A
- PRESA DE CORRENT AMB FUSIBLE16A
- PROJECTOR DOWN LIGHT 1 LAMPADA 1 LED
- PROJECTOR DOWN LIGHT 1 LAMPADA 3 LED
- PROJECTOR DOWN LIGHT 1 LAMPADA 6 LED
- PROJECTOR DOWN LIGHT 2 LAMPADA 6 LED
- POLSADOR
- BRUNZIDOR
- LLUM EMERGENCIA

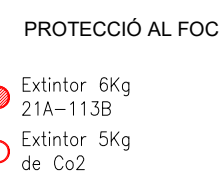
- PROTECCIÓ AL FOC**
- Extintor 6Kg
21A–113B
- Extintor 5Kg
de Co2

CARACTERÍSTIQUES DELS CIRCUITS ELÈCTRICS								
Circuit d'utilització	Potència prevista per presa	Factor de simultaneïtat Fs	Factor d'utilització Fu	Tipus de presa	Interruptor automàtic (A)	Màxim nombre de punts d'utilització o preses per circuit	Conductors secció mínima	Tub o conducte diàmetre
C1 Il·luminació	200 W	0.75	0.50	Punt de llum	10	30	1.50	16
C2 Preses d'us general i frigorífic	3.450 W	0.2	0.25	Base 2p+T de 16 A	16	20	2.50	20
C3 Cuina i forn	5.400 W	0.50	0.75	Base 2p+T de 25 A	25	2	6	25
C4 Rentadora, Rentavaixelles i escalfador elèctric	3.450 W	0.66	0.75	Base 2p+T de 16 A combinades amb fusibles o interruptors automàtics de 16 A	20	3	4	20
C5 Preses bany i preses auxiliars cuina	3.450 W	0.40	0.50	Base 2p+T de 16 A	16	6	2.50	20
C13Preses vehicles	3.650 W	0.75	0.50	Base de presa de corrent	40	1	2.50	20

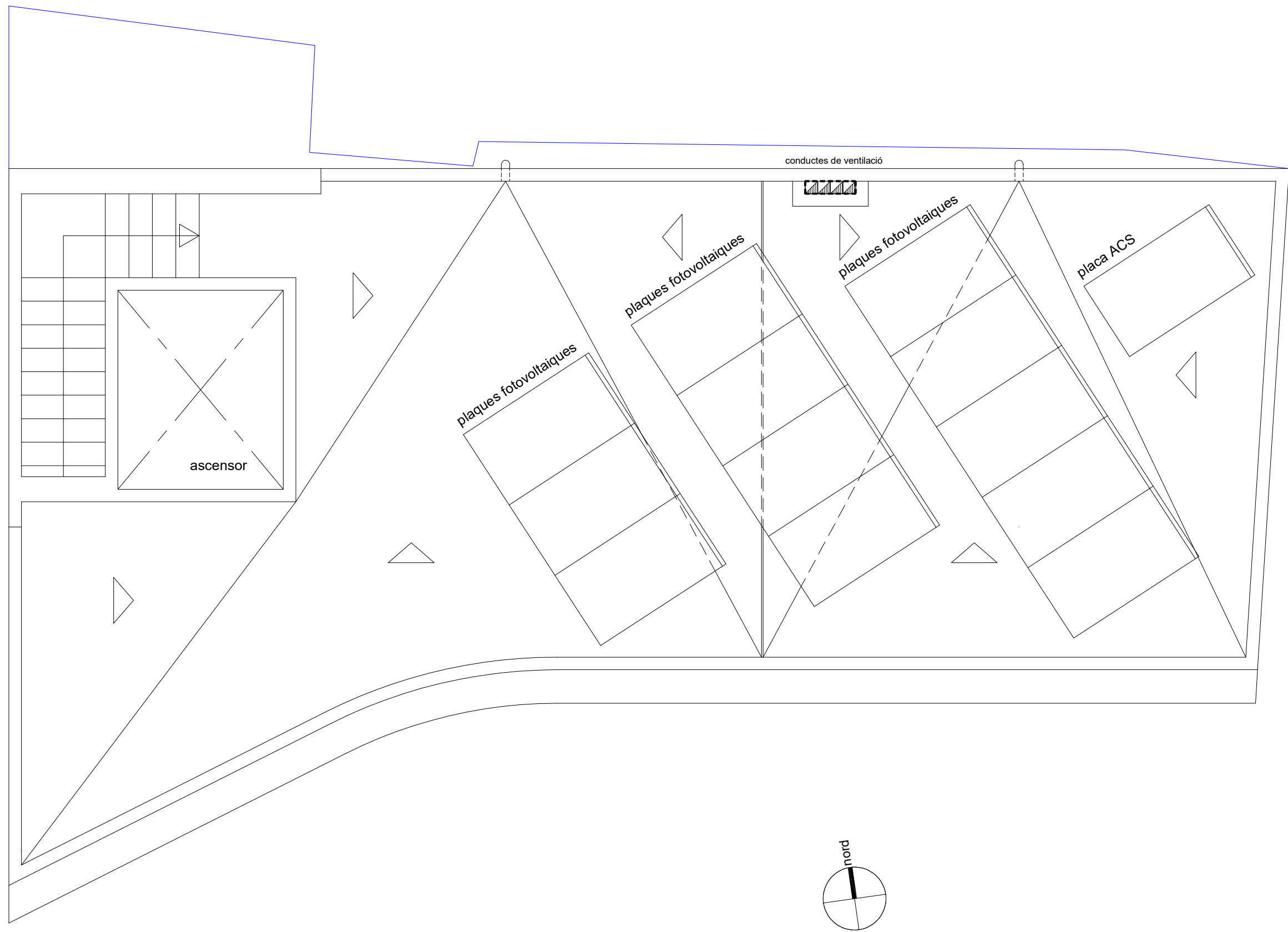
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA	PLÀNOL ELECTRICITAT	IE.1	ARQUITECTES		PROMOTOR	VISAT
	PLANTA SOTERRANEA		ESCALA:	1/50		
	SITUACIÓ		JORDI ALSINA I RULL		AJUNTAMENT DE LA RIBA	
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP		n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1			
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ				



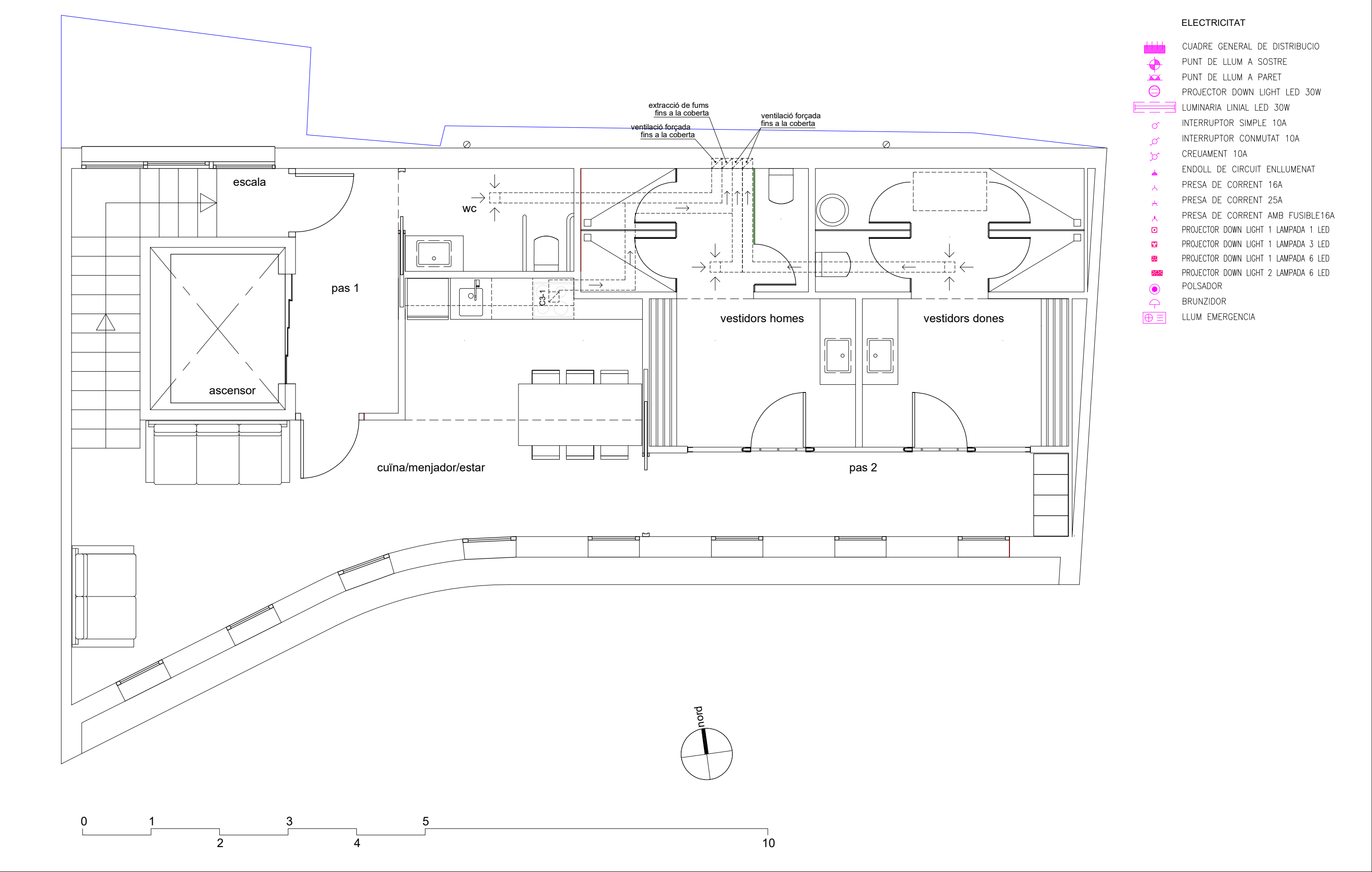
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL ELECTRICITAT PLANTA BAIXA		IE.2	ARQUITECTES	PROMOTOR		
	ESCALA:						1/50
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ						
AJUNTAMENT DE LA RIBA 							



CARACTERÍSTIQUES DELS CIRCUITS ELÈCTRICS								
Circuit d'utilització	Potència prevista per presa	Factor de simultaneïtat Fs	Factor d'utilització Fu	Tipus de presa	Interruptor automàtic (A)	Màxim nombre de punts d'utilització o preses per circuit	Conductors secció mínima	Tab o conducte diàmetre
C1 Il·luminació	200 W	0.75	0.50	Punt de llum	10	30	1.50	16
C2 Preses d'us general i frigorífic	3.450 W	0.2	0.25	Base 2p+T de 16 A	16	20	2.50	20
C3 Cuina i forn	5.400 W	0.50	0.75	Base 2p+T de 25 A	25	2	6	25
C4 Rentadora, Rentavaixelles i escalfador elèctric	3.450 W	0.66	0.75	Base 2p+T de 16 A combinades amb fusibles o interruptors automàtics de 16 A	20	3	4	20
C5 Preses bany i preses auxiliars cuina	3.450 W	0.40	0.50	Base 2p+T de 16 A	16	6	2.50	20
C13 Preses vehicles	3.650 W	0.75	0.50	Base de presa de corrent	40	1	2.50	20



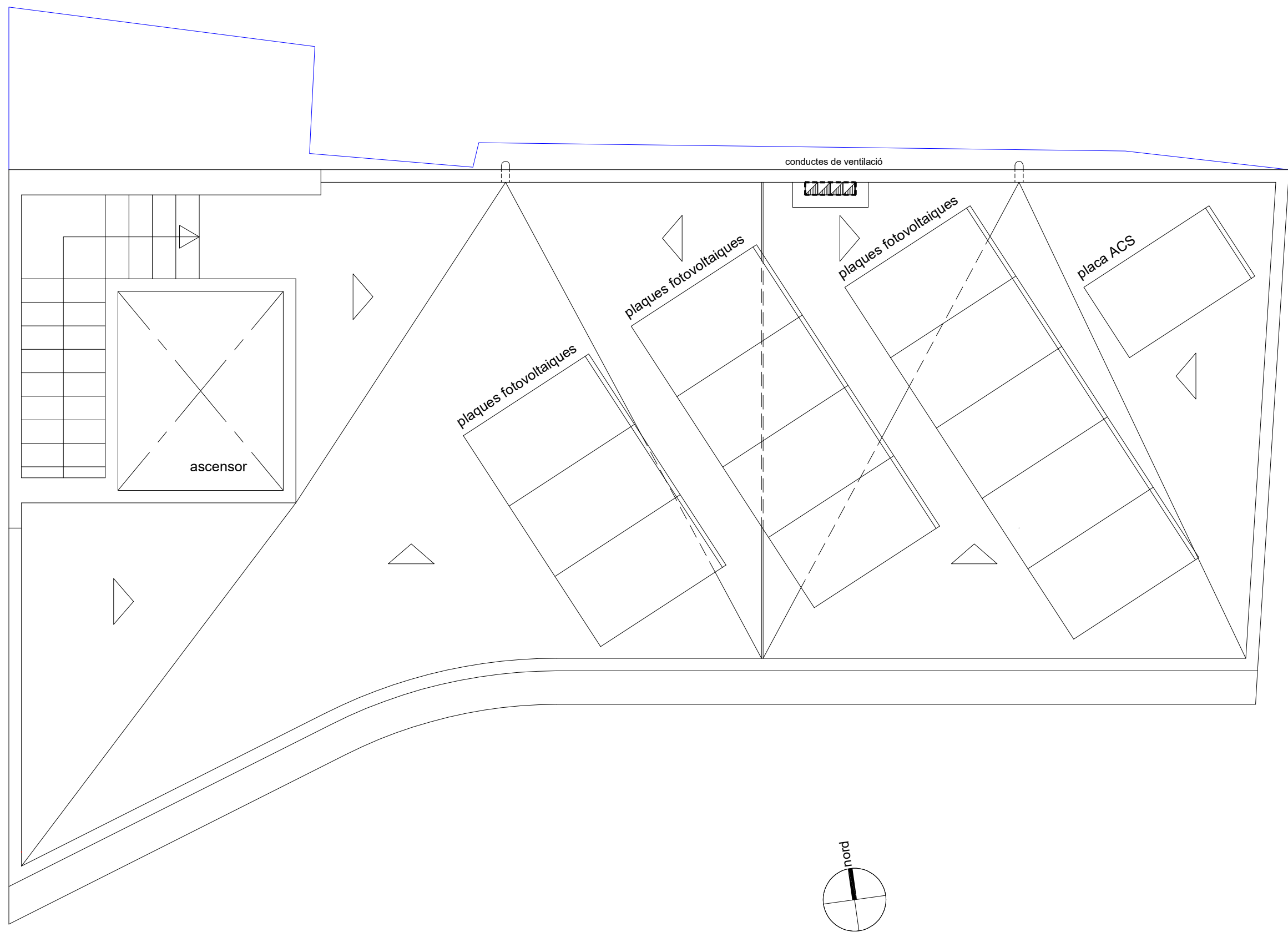
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL ELECTRICITAT PLANTA BAIXA		ARQUITECTES		PROMOTOR	VISAT
	IE.4		JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA		AJUNTAMENT DE LA RIBA	
	ESCALA: 1/50					
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1			



ELECTRICITAT

- CUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIO
- PUNT DE LLUM A SOSTRE
- PUNT DE LLUM A PARET
- PROJECTOR DOWN LIGHT LED 30W
- LUMINARIA LINIAL LED 30W
- INTERRUPTOR SIMPLE 10A
- INTERRUPTOR CONMUTAT 10A
- CREUAMENT 10A
- ENDOLL DE CIRCUIT ENLLUMENAT
- PRESA DE CORRENT 16A
- PRESA DE CORRENT 25A
- PRESA DE CORRENT AMB FUSIBLE16A
- PROJECTOR DOWN LIGHT 1 LAMPADA 1 LED
- PROJECTOR DOWN LIGHT 1 LAMPADA 3 LED
- PROJECTOR DOWN LIGHT 1 LAMPADA 6 LED
- PROJECTOR DOWN LIGHT 2 LAMPADA 6 LED
- POLSADOR
- BRUNZIDOR
- LLUM EMERGENCIA

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL VENTILACIÓ PLANTA PIS		ARQUITECTES		PROMOTOR	VISAT
	IV.1		JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1		AJUNTAMENT DE LA RIBA	
	ESCALA: 1/50					
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ					



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO
MODIFICAT
EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL
DE LA RIBA

PLÀNOL
VENTILACIONS
PLANTA COBERTA

IV.2

ESCALA:

1/50

SITUACIÓ

C./ CARRETERA Nº 14
43450 LA RIBA - L'ALT CAMP

OCTUBRE 2023

EXP: 03OP2021-XJ

ARQUITECTES

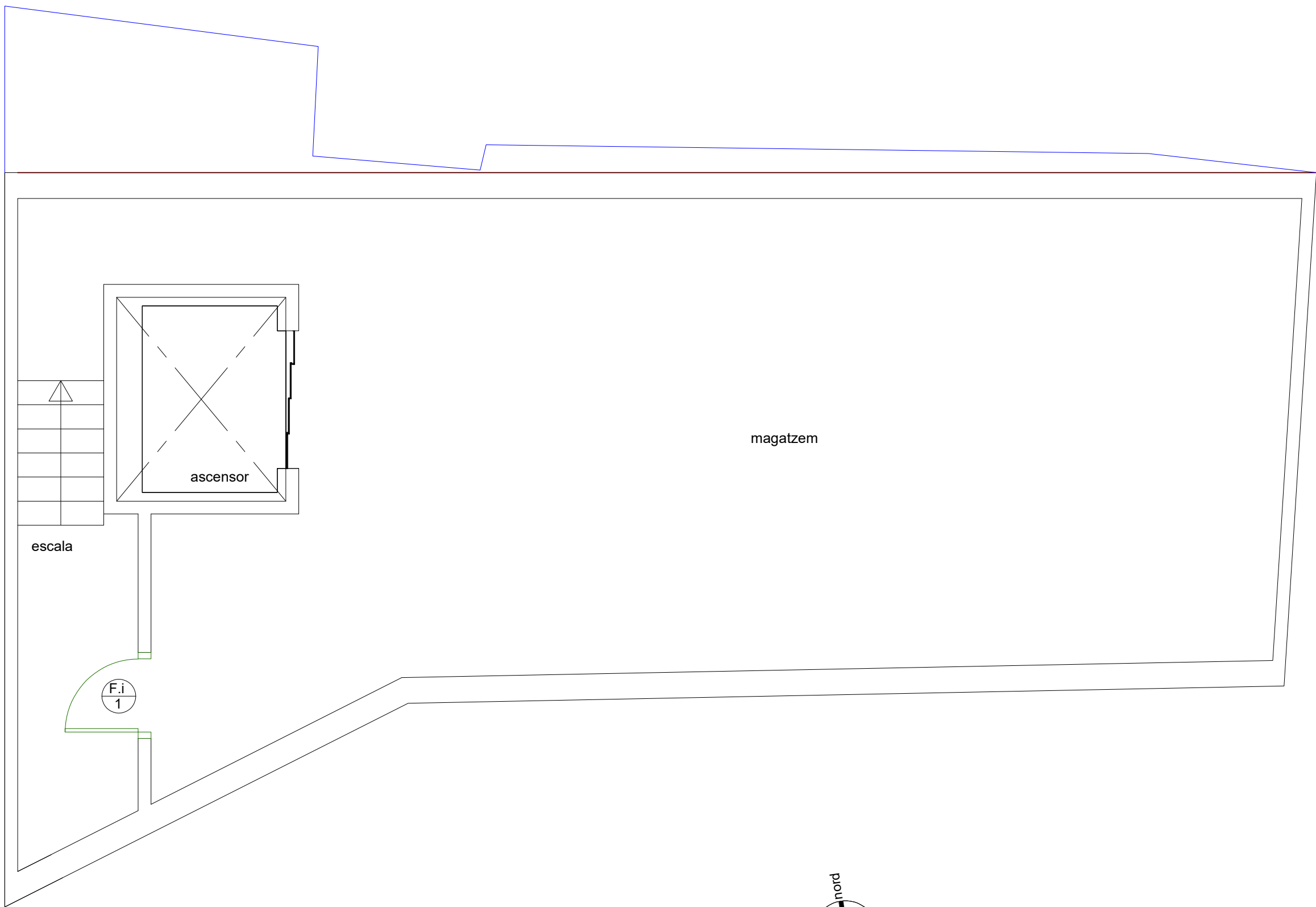
JORDI ALSINA I RULL
XAVIER HERRERO I PLA

n. col. 22.299-2
n. col. 33.201-1

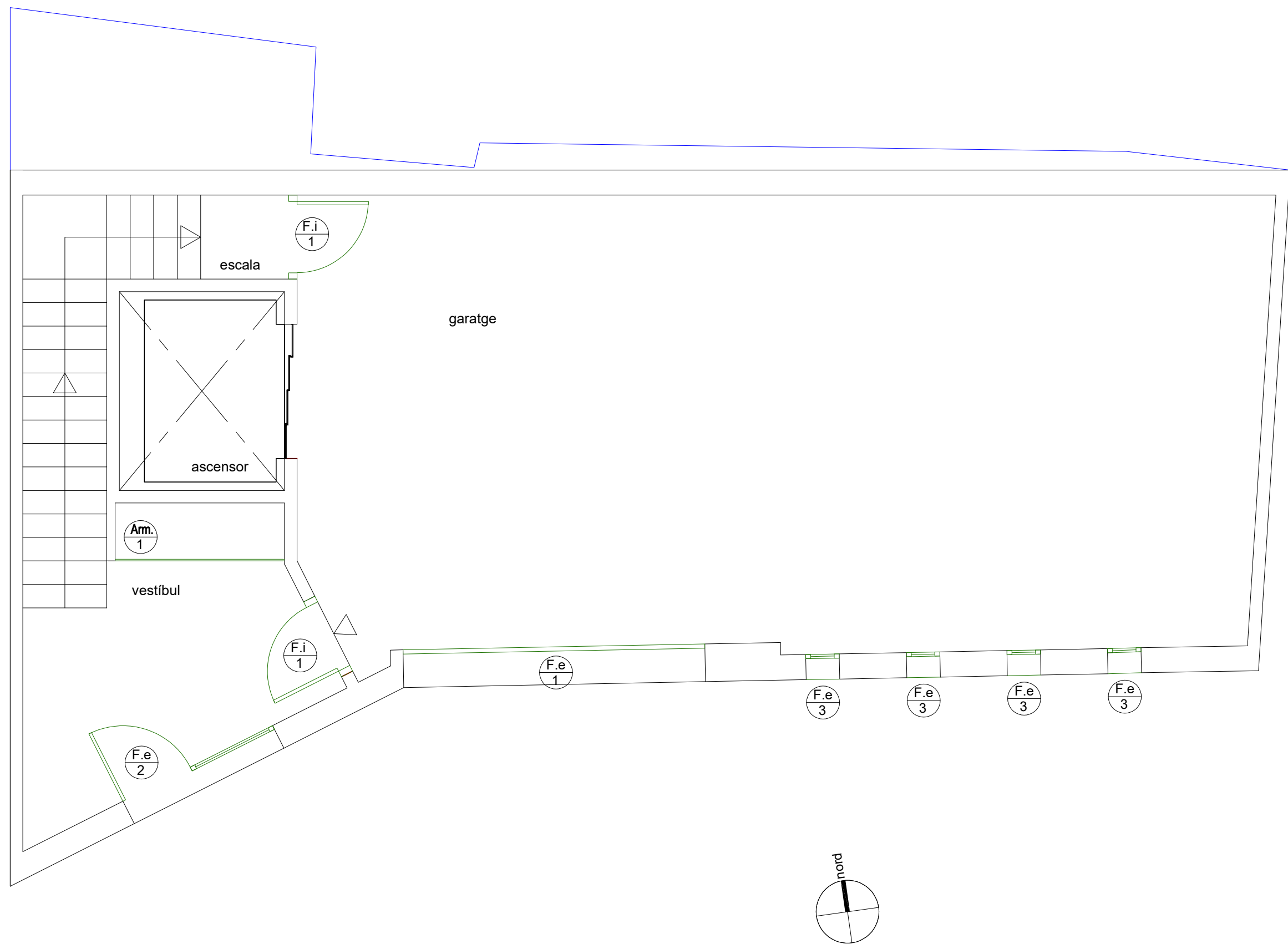
PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA RIBA

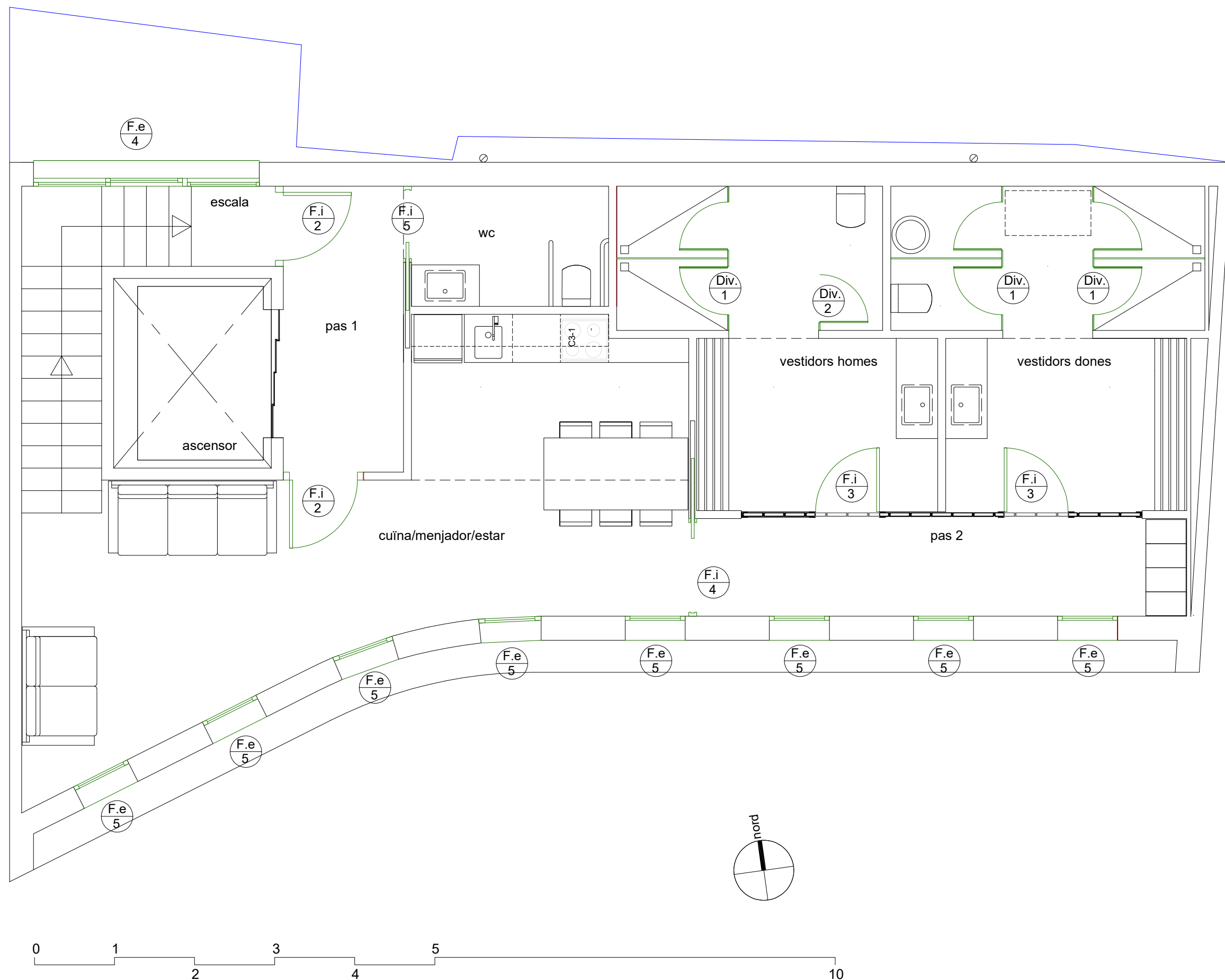
VISAT



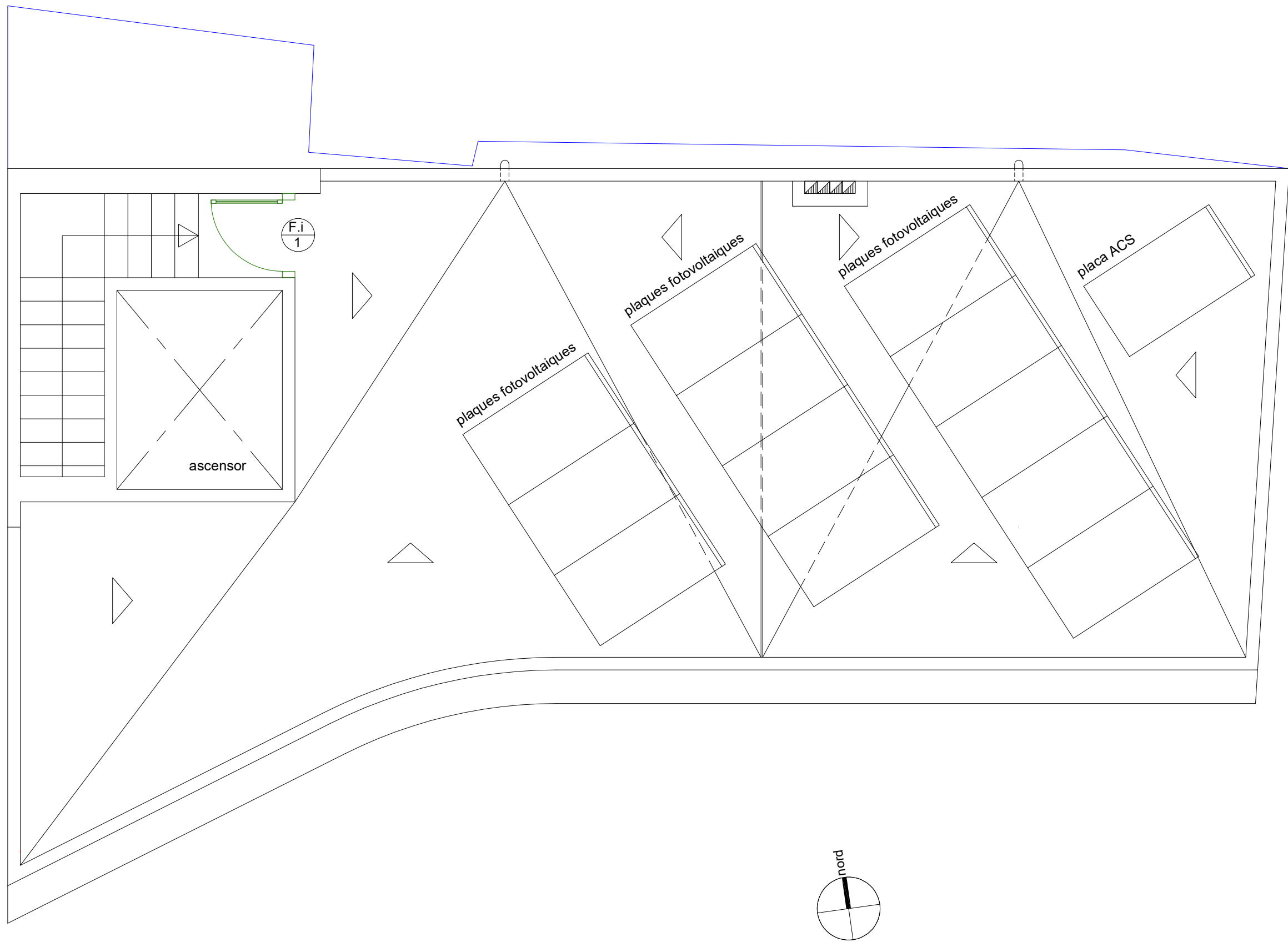
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL FUSTERIA	FU.1	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1		PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	PLANTA SOTERRANEA					
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP					
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ					



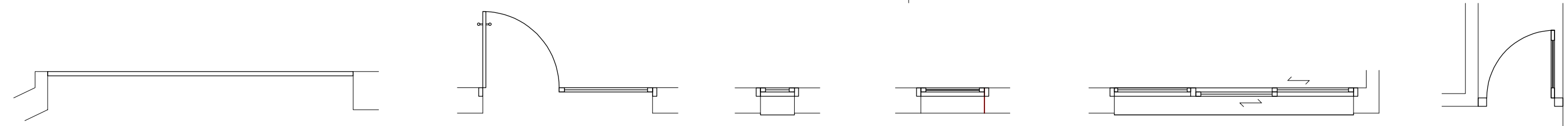
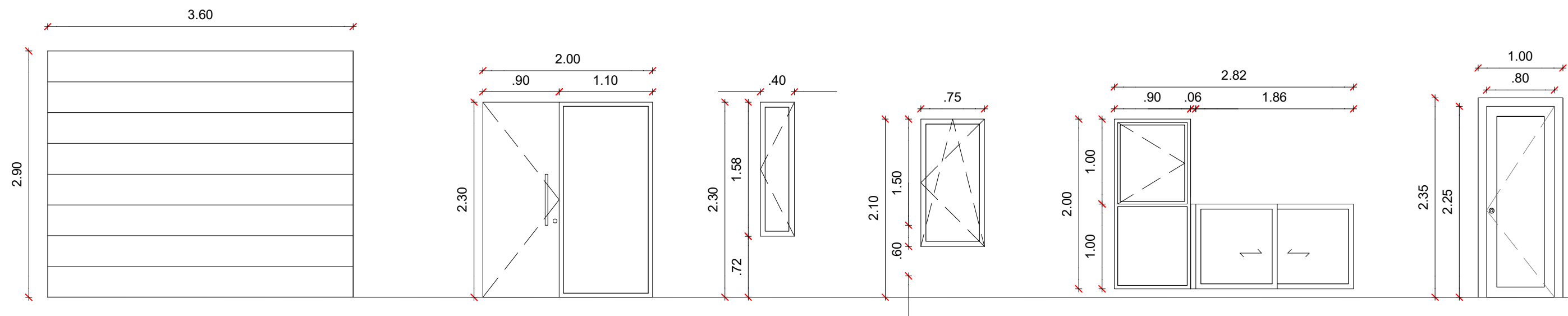
PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL FUSTERIA PLANTA BAIXA		FU.2		ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA:		1/50				
	SITUACIÓ						
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						
	OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1			



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL FUSTERIA PLANTA PIS		FU.3		ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	ESCALA:		1/50				
	SITUACIÓ						
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP						
	OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ				



PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA .	PLÀNOL FUSTERIA		FU.4		ARQUITECTES	PROMOTOR		
	PLANTA COBERTA							
	ESCALA:		1/50					
	SITUACIÓ							
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP							
	OCTUBRE 2023		EXP: 03OP2021-XJ		JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1	AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT



F.e / 1
360 x 290cm
1 ut
1 porta seccional d'alumini

F.e / 2
200 x 230cm
1 ut
1 fulla batent cega +
1 fulla fixa vidriada

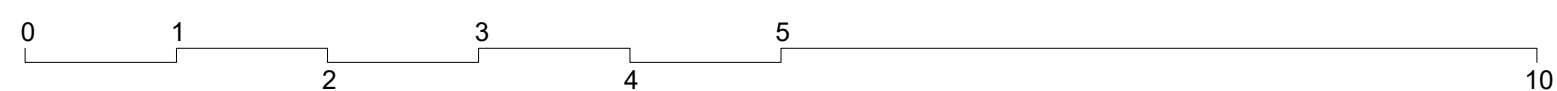
F.e / 2
40 x 158cm
4 uts
1 fulla practicable

F.e / 3
75 x150cm
8 uts
1 fulla oscil·lobatent

F.e / 3
90 x 200cm + 186 x 100cm
1 ut
1 fulla practicable + 2 fulles corredisses

F.e / 4
80 x 225cm
1 ut
1 fulla batent

- vidre senzill
 - alumini lacat o anoditzat
 - amb ruptura de pont tèrmic
- doble vidre amb cambra d'aire
 - alumini lacat o anoditzat
 - amb ruptura de pont tèrmic
 - amb persiana enrotllable integrada
- doble vidre amb cambra d'aire
 - alumini lacat o anoditzat
 - amb ruptura de pont tèrmic
 - amb persiana enrotllable integrada
- doble vidre amb cambra d'aire
 - alumini lacat o anoditzat
 - amb ruptura de pont tèrmic

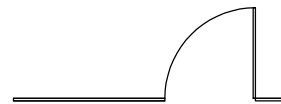


PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA ·	PLÀNOL FUSTERIA	FU.5	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL XAVIER HERRERO I PLA	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	EXTERIOR				
	ALÇATS	ESCALA: 1/50			
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP OCTUBRE 2023	EXP: 03OP2021-XJ			



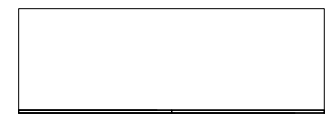
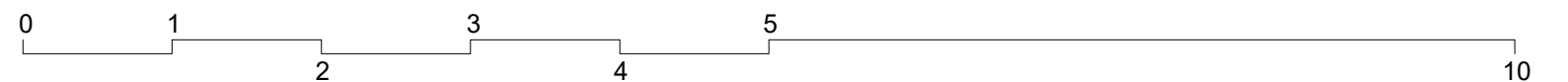
F.i / 5
80 x 203cm / 7cm
1 ut
1 fulla corredissa

- aglomerat de fusta
- acabat en pvc
- ferraments cromats

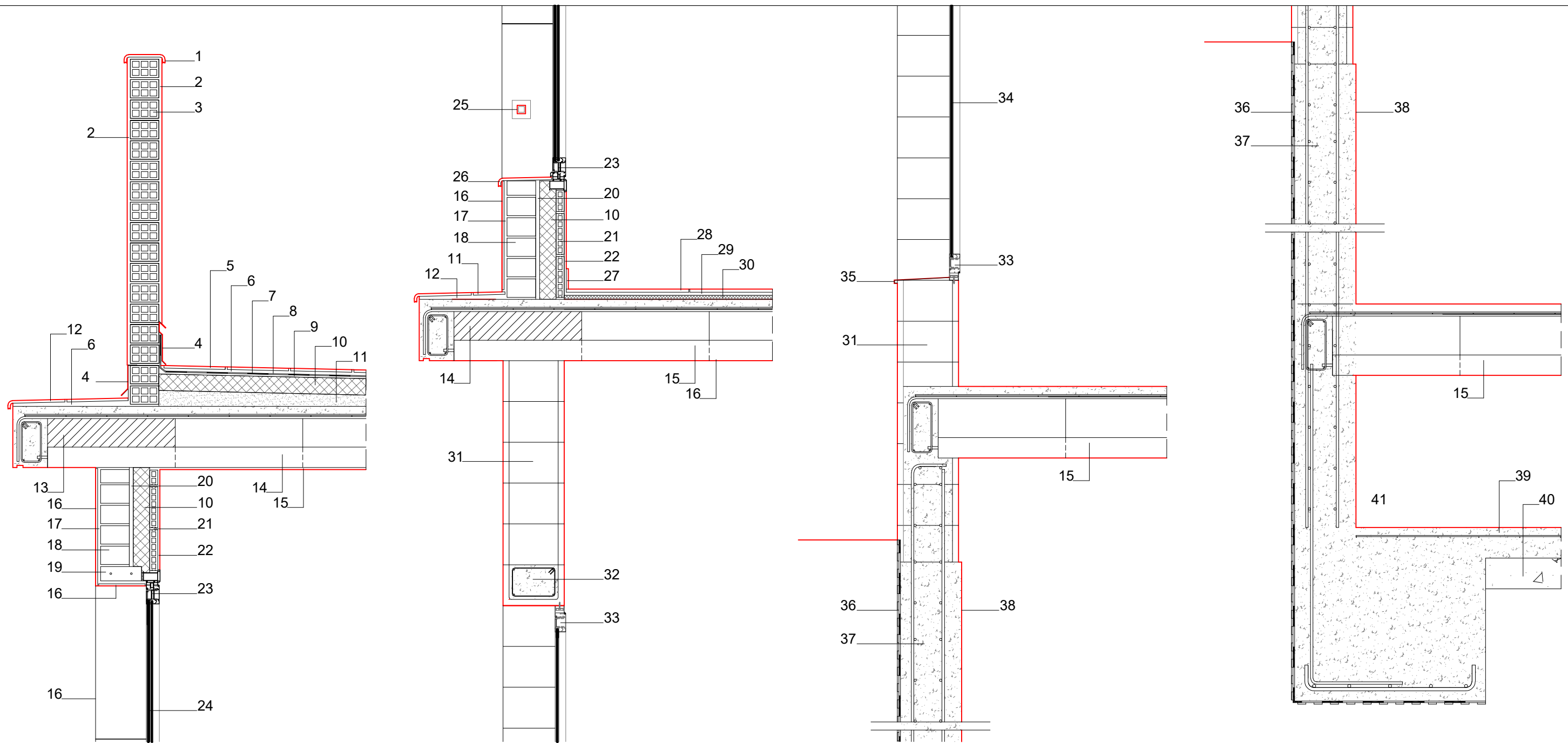


Div / 2
180x 216cm
1 ut.
panell amb 1 porta

- fenòlic
- ferraments cromats



- aglomerat de fusta
- acabat en pvc
- ferraments cromats



- 1 cavalló ceràmic

2 arrebossat de ciment i pintura plàstica

3 15cm fàbrica ceràmica buida (totxana)

4 sòcol de xapa d'alumini

5 rajola ceràmica per exteriors

6 adhesiu cimentós d'enduriment normal

7 capa protectora de polièster

8 làmina de betum modificat amb armadura de feltre de polièster

9 capa de reforç sobre aïllament, amb capa separadora sota reforç

10 8cm d'aïllament tèrmic XPS

11 formació de pendent amb formigó alleugerit

12 acabat ceràmic

13 revoltó de polièstire expandit

14 forjat segons plànol d'estructures
- 15 enguixat horitzontal i acabat amb pintura plàstica

16 peça de gres porcel·lana de gran format co·locada amb doble encolat

17 arrebossat verical de morter de ciment

18 14cm fàbrica ceràmica perforada estructural (gero)

19 llinda prefabricada de formigó armat

20 cambra d'aire

21 4cm d'envà ceràmic

22 enguixat vertical i acabat amb pintura plàstica

23 fusteria d'alumini lacat amb rotura de pont tèrmic

24 doble vidre (4+12+6)

25 passamans d'alumini lacat

26 escopidor ceràmic

27 sòcol gres porcel·lanic col·locat amb adhesiu cimentós
- 28 paviment gres porcel·lanic col·locat amb adhesiu cimentós

29 morter de ciment

30 2cm d'aïllament tèrmic XPS

31 paret de bloc de formigó una cara vista 40x30x20cm

32 llinda de bloc de formigó replé de formigó armat

33 fusteria d'alumini lacat

34 vidre senzill

35 escupidor d'alumini lacat

36 làmina drenant nodular

37 mur de formigó armat segons plànol d'estructures

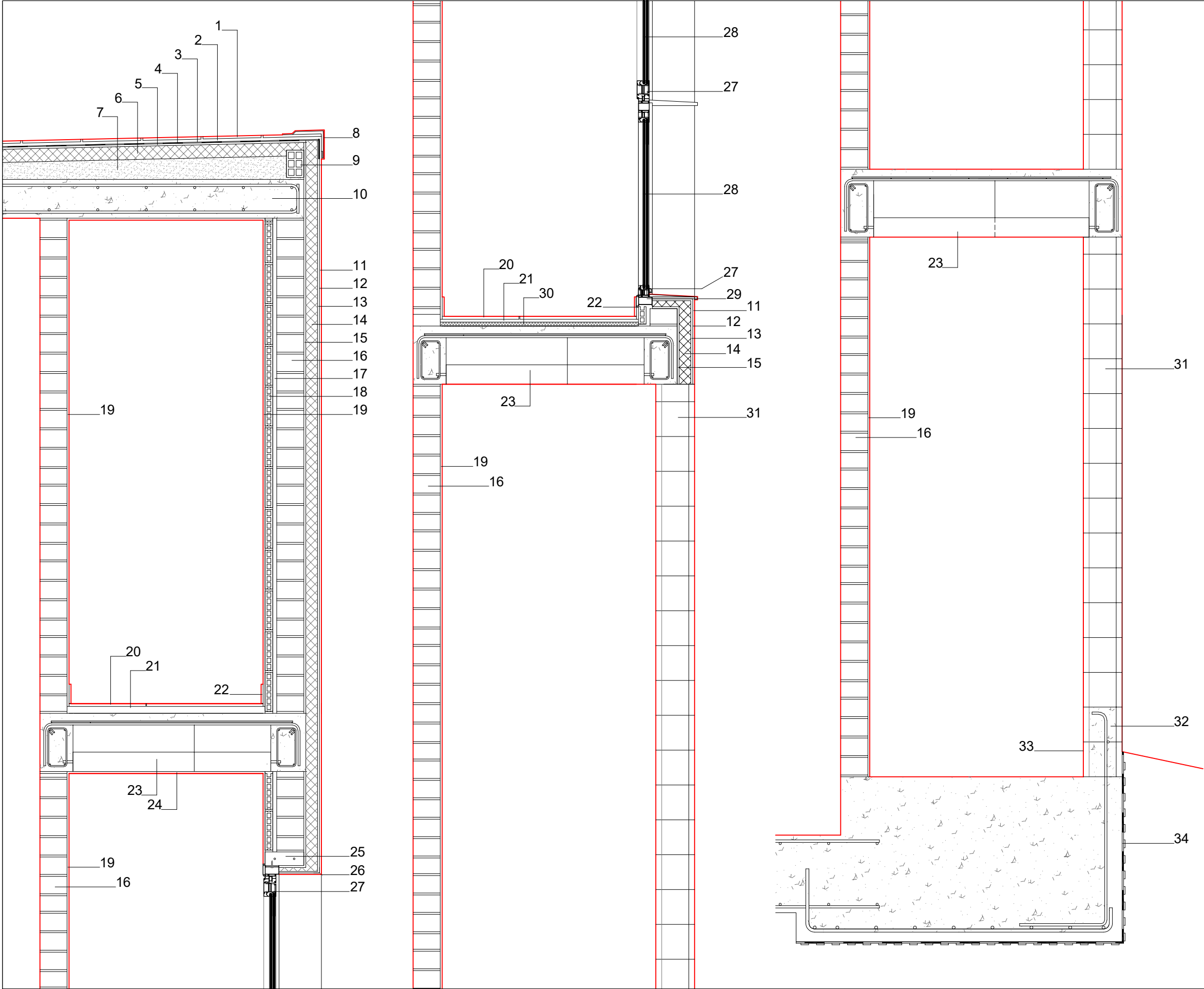
38 impermeabilització per cara interior

39 10cm de solera de formigó armat

40 emmacat de pedra

41 cambra sanitària

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA •	PLÀNOL DETALL	DC.1	ARQUITECTES JORDI ALSINA I RULL n. col. 22.299-2 XAVIER HERRERO I PLA n. col. 33.201-1	PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA RIBA	VISAT
	FAÇANA				
	A CARRER	1/20			
	SITUACIÓ C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP				
	OCTUBRE 2023 EXP: 03OP2021-XJ				



- 1 rajola ceràmica per exteriors
- 2 adhesiu cimentós d'enduriment normal
- 3 capa protectora de polièster
- 4 làmina de betum modificat amb armadura de feltre de polièster
- 5 capa de reforç sobre aïllament, amb capa separadora sota reforç
- 6 8cm d'aïllament tèrmic XPS
- 7 formació de pendent amb formigó alleugerit
- 8 remat de xapa d'alumini
- 9 peça ceràmica buida (totxana)
- 10 forjat segons plànol d'estructures (llosa f.a.)
- 11 morter d'acabat
- 12 malla de reforç PVC
- 13 morter base
- 14 aïllament tèrmic XPS 8cm
- 15 morter adhesiu
- 16 14cm fàbrica ceràmica perforada estructural (gero)
- 17 cambra d'aire
- 18 4cm d'envà ceràmic
- 19 enguixat vertical i acabat amb pintura plàstica
- 20 paviment gres porcel·lanic col·locat amb adhesiu cimentós
- 21 morter de ciment
- 22 sòcol gres porcel·lanic col·locat amb adhesiu cimentós
- 23 forjat segons plànol d'estructures
- 24 enguixat horitzontal i acabat amb pintura plàstica
- 25 llinda prefabricada de formigó armat
- 26 reforç de la malla de pvc amb goteró
- 27 fusteria d'alumini lacat amb rotura de pont tèrmic
- 28 doble vidre (4+12+6)
- 29 escupidor d'alumini lacat
- 30 2cm d'aïllament tèrmic XPS
- 31 paret de bloc de formigó una cara vista 40x30x20cm
- 32 impermeabilització per cara interior
- 33 mur de formigó armat segons plànol d'estructures
- 34 làmina drenant nodular

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO MODIFICAT EDIFICI DE LA BRIGADA MUNICIPAL DE LA RIBA	PLÀNOL DETALL	DC.2	ARQUITECTES	PROMOTOR	VISAT
	FAÇANA				
	POSTERIOR	ESCALA: 1/20			
	SITUACIÓ				
	C./ CARRETERA Nº 14 43450 LA RIBA - L'ALT CAMP		JORDI ALSINA I RULL	AJUNTAMENT DE LA RIBA	
	OCTUBRE 2023		XAVIER HERRERO I PLA		
		EXP: 03OP2021-XJ	n. col. 22.299-2 n. col. 33.201-1		