infraestructures.cat

Clau

XMH-23512

Títol abreujat

RAM 2023.
Ampliació escola.

Data de redacció

Setembre 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU I SS

Ubicació

Serveis territorials a la Catalunya Central (III).
ESCOLA VIC-CENTRE (VIC)
Carrer Joan Pau II (entrada Parc Balmes-Casa Caritat), Vic (08500)

Documents

MEMÒRIA, PLÀNOLS, PLEC DE PRESCRIPCIONS, ESS

Autors/es

TALLER SAU SLP
Pol Jordà i Sala / Lluís Jordà i Sala

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament Educació

Generalitat de Catalunya

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

EMPLAÇAMENT: **CARRER JOAN PAU II.**
(entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
VIC

PROMOTOR: **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ**
GENERALITAT DE CATALUNYA

AUTOR DEL PROJECTE: **TALLER SAU SLP**

POL JORDÀ I SALA
Arquitecte COAC Nº. 59236-6

LLUÍS JORDÀ I SALA
Arquitecte COAC Nº. 15146/7

DATA: **SETEMBRE 2023**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

ÍNDEX DE DOCUMENTS

0.- DADES GENERALS
- 0.1.- Dades del Projecte
- 0.2.- Fitxes

1.- MEMÒRIA
- 1.1 Descripció de l'actuació
- 1.2 Memòria constructiva
- 1.3 Annexes de normativa i càlcul
- 1.4 Inversió accessibilitat i esports
- 1.5 Estudi de seguretat i salut
- 1.6 Pla d'obres
- 1.7 Pla de Control de Qualitat
- 1.8 Manual d'ús i manteniment
- 1.9 Certificació energètica en fase de projecte
- 2.0 Informe de Bombers
- 2.1 Estudi de gestió de residus

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

4.- PRESSUPOST
- 4.1.- Amidaments
- 4.2.- Quadre de preus nº. 1
- 4.3.- Quadre de preus nº. 2
- 4.4.- Justificació de preus
- 4.5.- Pressupost
- 4.6.- Resum del Pressupost
- 4.7.- Últim full

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

0.- DADES GENERALS

0.1.- DADES DEL PROJECTE
0.2.- FITXES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

0.1- DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

0.1.3.- PROMOTOR

0.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFICIES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució ampliació Escola Vic – Centre. Vic (Barcelona)

0.1.2- EMPLAÇAMENT

Escola Vic-Centre

Carrer Joan Pau II (entrada Parc Balmes-Casa Caritat).

08500, Vic.

0.1.3- PROMOTOR

Departament d'Educació.

Representat per Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU.

NIF. A-59-377135

Carrer dels Vergós 36-42

08017 Barcelona

0.1.4.- AUTORS DEL PROJECTE

Taller SAU, slp

NIF. B-55.125.645

Representat per Pol Jordà i Sala, i Lluís Jordà i Sala. Arquitectes.

NIF. 77.921.403-W i 90.000.540-E respectivament

Col·legiat 59236-6 i 15146/7 del Col·legi Oficial Arquitectes de Catalunya.

Carrer Pere Rovira 16, 2on 3a. 17860 Sant Joan de les Abadesses. Girona

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFICIES.

El present projecte bàsic i executiu consisteix en l'ampliació de l'escola Vic – Centre de Vic, amb una superfície d'intervenció de 315,60 m2, corresponents a la superfície d'ampliació i de rehabilitació.

Superfície rehabilitació	71,39 m2.
Superfície construïda ampliació interior	170,24 m2.
Superfície construïda ampliació porxo 50%	73,96 m2.
Superfície total actuació	**315,59 m2**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

0.2- FITXES

0.2.1.- CONDICIONS URBANÍSTIQUES

0.2.2.- FITXA ANTECEDENTS I DADES AUTOR DEL PROJECTE

0.2.3.- FITXA BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

0.2.4.- FITXA DEL COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

0.2.5.- FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

0.2.6.- FITXA DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

0.2.7.- FITXA DE COMPLIMENT DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

0.2.8.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.2.9.- FITXA COMPLIMENT DB-HS SALUBRITAT

0.2.10.- FITXA COMPLIMENT DB-SU SEGURETAT UTILITZACIÓ

0.2.11.- FITXA COMPLIMENT DB-HE ESTALVI D'ENERGIA

0.2.12.- FITXA COMPLIMENT DB-HR PROTECCIÓ ENFRONT SOROLL

0.2.1.- CONDICIONS URBANÍSTIQUES
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

El planejament vigent és:

Pla d'ordenació Urbanística Municipal de l'Ajuntament de Vic, aprovat el 15 de maig de 2019.

Classificació:	Sòl Urbà Consolidat
Qualificació urbanística:	Sistema equipaments comunitaris
	i serveis tècnics. Clau SEd
Te la parcel.la condicions de solar:	Si
Superfície parcel·la:	6.018 m^2

Comprèn els sòls destinats a usos públics o col·lectius que tenen per objecte satisfer les diferents necessitats col·lectives o individuals dels ciutadans, així com la millora de la seva qualitat de vida.

Compren equipaments de caràcter religiós, cultural, docent, esportiu, sanitari, assistencial, de transport, d'allotjament dotacional públic i els altres equipaments que siguin d'interès públic o d'interès social.

Sòl equipament docent. Comprèn tots els centres docents, inclosos els centres de recerca i desenvolupament de nous coneixements i tecnologies relacionats amb els cicles d'ensenyament superior.

Condicions d'ordenació:

S'adequaran a les característiques de l'edificació de la zona on se situïn.

El sistema d'ordenació serà, en general, el tipus bàsic d'edificació situada en relació amb la parcel.la; però quan formin part d'una illa regulada pel tipus bàsic d'edificació situada en relació amb el vial, podran ordenar-se segons aquest tipus d'ordenació.

Es resoldran arquitectònicament els problemes que ocasionin les parets mitgeres, evitant que quedin vistes.

Es prestarà una especial atenció al tractament adequat dels espais no edificats de la parcel.la.

Condicions d'edificació:

En els equipaments preexistents a la vigència del POUM, l'edificabilitat neta màxima permesa és aquella que es correspon amb el sostre edificat. En el supòsit que el sostre edificat no hagi esgotat l'edificabilitat prevista es podrà augmentar fins assolir aquesta.

Tipologia:	Edificació en relació amb la parcel.la.
Edificabilitat neta de la parcel.la:	1,5 m2 sostre/m2 sol
Ocupació màxima de la parcel.la:	La que correspongui a les zones contigües
	Equipament contigu zones R1 i R2.
	Pot ocupar el 100% del subsol de la parcel.la.
Distàncies a límits laterals i posterior:	1 m. per planta, o
	aquella que correspongui a zones contigües.
Nº de plantes màxim:	B3

L'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals del diferents equipaments, al paisatge i a les condicions ambientals que hauran de respectar, tot procurant la seva integració en el sector en el que se situïn.

Els edificis destinats a equipaments hauran de projectar-se a partir de criteris de construcció sostenible i es procurarà la inclusió de sistemes d'eficiència energètica, de gestió del cicle de l'aigua, consum de materials i gestió de residus.

En els equipaments contigus a les zones R1 i R2, els serà d'aplicació les característiques d'ordenació, edificabilitat i tramitació administrativa pròpies d'aquestes zones.

L'edificació prevista, per formar part d'un conjunt històric, haurà de quedar integrada dins la coherència del paisatge urbà donant continuïtat a les finques i elements originals.

Aquesta actuació s'ha consensuat amb el Patronat de la Ciutat Antiga de l'ajuntament de Vic.

L'ampliació proposada es preveu amb coberta inclinada de teula àrab envellida.

QUADRE JUSTIFICATIU COMPLIMENT PARÀMETRES URBANÍSTICS			
PARÀMETRES	**PLANEJAMENT**	**PROJECTE**	
Classificació	Sòl urbà consolidat		√
Qualificació	Equipament comunitari. Clau SEd		√
Tipologia	Edifici en relació amb la parcel·la		√
Edificabilitat (inclosa ampliació)	1,5 m2 sostre/m2 sol	0,25	√
Ocupació en planta	La que correspongui en zones contigües	Segons zones contigües	√
Ocupació en subsòl	100%	0%	√
Distància límits	La que correspongui en zones contigües	Segons zones contigües	√
Número de plantes	B3	Planta baixa	√
Coberta	Inclinada + teula àrab envellida	Inclinada + teula àrab envellida	√

0.2.2.- FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'edifici de l'Escola Vic – Centre, es situa al centre del municipi.

Es tracta d'una edificació de nova construcció de planta baixa, situada a tocar d'edificis històrics del casc antic del municipi de Vic.
L'edifici existent disposa de totes les infraestructures de serveis urbans com aigua, llum i clavegueram.

L'accés principal a l'escola és fa des del passeig Jaume Balmes. Aquest es un passeig peatonal. L'accés amb vehicles fins al passeig Jaume Balmes, es fa per el Passeig d'en Pep Ventura, un carrer amb dos sentits de circulació amb zones d'aparcament.
Es pot considerar que la zona presenta un nivell de trànsit baix.
L'altitud de la població de Vic és de 484 m, sobre el nivell del mar.

El present projecte està redactat per l'equip de Taller SAU slp, dirigit i assumit per els arquitectes Pol Jordà i Sala i Lluís Jordà i Sala, col·legiats 59236-6 i 15146/7 respectivament, del col·legi oficial d'arquitectes de Catalunya, amb domicili al Carrer Pere Rovira 16, 2on. 3a. de Sant Joan de les Abadesses.

Actualment en aquest institut s'ofereixen els estudis d'Ensenyament infantil i de primària.

0.2.3.- FITXA BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'equipament escolar objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projecte d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.	Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 15/11/91)
CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91	D. 135/1995 (DOGC: 24/03/95)
CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.	RD.505/2007 (BOE 113 DE 11/05/2007)
CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD UTILIZACION DB SU 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS	RD. 314/2006, de 17 de març 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE 23/10/07)
CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SUA. EXIGENCIAS BASICAS SEGURIDAD UTILIZACION I ACCESIBILIDAD.	RD. 314/2006, de 17 de març 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE 23/10/07)
LLEI 13/2014 D'ACCESSIBILITAT, DE 30 OCTUBRE 2014	DOGC 04 novembre de 2014.

0.2.4.- FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'equipament escolar objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que establerts al CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION RD. 314.2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/06/06), i les seves modificacions posteriors.
RD 450/2022, de 14 de juny pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat per el RD 314/2003 de 17 de març, (BOE 15/06/2022) i la correcció d'errors.

0.2.5.- FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'equipament escolar objecte d'aquest projecte compleix la normativa, referent a la protecció contra incendis següent:

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACION	RD. 314/2006, de 17 de març 2006
CTE DB SI. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.	(BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE 23/10/07)
CRITERIOS PARA LA INTERPRETACION I APLICACION DEL DOCUMENTO BASICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda.	
CONDICIONANTS URBANÍSTICS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91	D. 241/91 (DOGC 20/01/95)
CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCION DE SUS PROPIEDADES DE REACCION Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.	RD. 312/05 (BOE 02/04/2005)
TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)	
REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (RIPCI)	RD. 1942/93 (BOE 14/12/93)

Actualment l'escola existent compleix les exigències de seguretat en cas d'incendi, establertes en el DB SI.

Caldrà que l'ampliació compleixi amb els requeriments d'aquest document bàsic.

SI 1 Propagació interior

SI 2 Propagació exterior

SI 3 Evacuació ocupants

SI 4 Instal·lacions protecció incendis

SI 5 Intervenció bombers

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

L'objectiu del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici, pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del projecte i construcció de l'edifici, així com del seu manteniment i ús previst.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques següents.

Aquest document bàsic, especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en el cas d'incendi.

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del DB SI del CTE, adoptant solucions tècniques basades en aquest document.

L'edifici projectat és l'ampliació de l'escola Vic – centre.

Exigència bàsica SI 1. Es limitarà el risc de propagació d'incendi per l'interior de l'edifici.

1.- Compartimentació sectors incendis.

L'edifici és l'ampliació d'un equipament d'ús docent, amb una única planta, i de superfície total inferior a 4000 m2, i per tant no cal compartimentar en sectors d'incendis.

2.- Locals i zones de risc especial.

En l'ampliació prevista no existeix cap local ni zona de risc especial.

3.- Espais ocults

Donat que no existeixen locals de risc especial, ni tampoc compartimentacions d'incendis, no cal mantenir cap tipus de resistència al foc en elements de compartimentació.

4.- Reacció al foc dels materials

Els materials i elements constructius de l'interior de l'edifici, tindran la següent classe de reacció al foc : C-s2,d0 en sostres i parets, i E_{FL} per terres.

Exigència bàsica SI 2. Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com en altres edificis.

1.- Els elements verticals separadors d'un altre edifici han de ser com a mínim EI 120. Les parets que separen aquesta ampliació dels edificis contigus existents, hauran de complir amb aquesta exigència. Donat que les parets de separació són de pedra o gero de més de 15 cm. de gruix, compleixen amb aquest requeriment.

Si cal suplementar aquestes parets es farà amb totxo gero de 15 cm. o 30 cm. de gruix de manera que es compleixi amb el requeriment. Donat que les parets existents tenen un gruix de fins a 60 cm. es preveu un full interior de totxo gero de 15 cm. i paredó ceràmic 10 cm. segons ubicació, omplert a l'interior amb aïllament.

Per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi per la façana entre dos sectors, els punts de la façana que no siguin almenys de EI60, han d'estar separats una distància de 2 metres en projecció horitzontal per façanes siguin a 90º. La paret adjacent existent que tanca el pati de l'escola, i on s'entrega l'ampliació prevista, compleix aquest requeriment, ja que es tracta d'una paret de pedra de 60 cm. de gruix amb una EI molt superior a 60 i on no hi ha cap finestra ni element amb una estabilitat inferior.

Pel que fa a limitar el risc de propagació d'incendis vertical, l'edifici projectat és únicament de planta baixa. La paret adjacent a l'entrega de la coberta de l'ampliació prevista compleix aquest requeriment ja que es tracta d'una paret de pedra d'amplada considerable i per tant amb una EI molt superior a 60, on no hi ha cap finestra ni element amb una estabilitat inferior.

La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana, que ocupin més del 10% de la seva superfície serà, de D-s3,d0 per façanes d'alçada fins a 10 m. que és el cas que ens ocupa.

No es preveu la formació de cap càmera d'aire ventilada en aquest projecte, per tant els aïllaments no han de complir cap classificació de reacció al foc.

Les façanes de l'ampliació, donat que són accessibles al públic han de complir una classe de reacció al foc de B-s3,d0 fins una alçada de 3,5 metres com a mínim.

Pel que fa al risc de propagació d'incendi per la coberta, l'edificació projectada no es adjacent a altres edificacions ni sectors d'incendis, sinó que limita amb parets de separació patis edificacions, i per tant no ha de complir amb els valors de REI o EI.

Els materials de la coberta, donat que es situen a menys de 5 metres dels edificis adjacents que no pertanyen a l'escola, tindran una resistència al foc de EI 60 com a mínim i pertanyen a la classe de reacció al foc $B_{ROOF}(t1)$.

Exigència bàsica SI 3. L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins el mateix en condicions de seguretat.

Es tracta d'un edifici amb un us docent.

L'ocupació prevista de l'ampliació i reforma que ens afecta, estan grafiades en plànol corresponent de instal·lacions contra incendis.

L'ampliació tindrà una ocupació de 46 persones.

Amb les obres de reforma, s'inutilitza una sortida existent, i s'afegeix una nova sortida en les obres d'ampliació.

Per tant una vegada acabades les obres l'edifici que ampliem en aquest projecte, tindrà 6 sortides de planta.

Les obres que ens afecten, no modifiquen els recorreguts d'evacuació existents a l'edifici.

La longitud dels recorreguts d'evacuació, des del seu origen i fins arribar a algun punt des del qual existeixen almenys 2 recorreguts alternatius no excedeix de 25 m.

Les portes de pas tenen una amplada mínima de 80 cm i compleixen el requeriment de dimensionat dels elements d'evacuació, així com els passos previstos que tenen una amplada de 1,60 i 2,60 m. respectivament.

Les portes de pas de sortida dels diferents recintes, al no ser previstes per a la sortida de més de 50 ocupants no cal que obrin en el sentit de l'evacuació.

La porta de sortida a l'exterior, es abatible amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on vingui l'evacuació. Aquesta porta obre en el sentit de l'evacuació, tot i no estar prevista per el pas de 100 persones.

Es col·locarà senyalització d'evacuació definida en la norma UNE 23034:1998, a la sortida de planta i a les sortides de recinte. Es disposaran de senyals indicatives de recorreguts d'evacuació visibles des de qualsevol origen d'evacuació, i en els punts on existeixin alternatives que puguin induir a error. Caldrà senyalitzar amb un rètol de sense sortida les portes que puguin induir a error en l'evacuació.

Les senyals es disposaran de forma coherent, i amb l'assignació d'ocupants i seran visibles inclús en cas de fallada de l'enllumenat normal.

Exigència bàsica SI 4. L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i la extinció de l'incendi, així com la transmissió de la alarma als ocupants.

Es preveu la col·locació d'un extintor a cada 15 m. de recorregut des de qualsevol origen d'evacuació.

Amb l'ampliació prevista, la superfície total de l'equipament docent que ens ocupa serà d'uns 1850 m2 aproximadament i per tant caldrà un sistema d'alarma.
A l'escola existeix un sistema d'alarma que s'haurà d'adaptar per poder allargar la instal·lació, col·locant els nous polsadors i sirenes necessaris.
La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis complirà amb l'establert en el vigent Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat per el Reial Decret 513/2017, de 22 de maig.
La instal·lació de boques d'incendi equipades no es obligatòria en centres docents de menys de 2000 m2, com el que ens ocupa. Existeix però una instal·lació de BIE en l'edifici existent, i donat que la previsió és d'anar ampliant els espais de l'escola, es preveu també ampliar aquesta instal·lació i col·locar una BIE en zona ampliació, de manera que cap punt de la zona protegida estigui a més de 25 m. d'aquesta.

Exigència bàsica SI 5. Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.
Existeixen vials d'aproximació a l'edifici que compleixen els requeriments bàsics.
L'altura d'evacuació descendent de l'edifici és menor a 9 m. i per tant no cal complir amb les especificacions d'entorn dels edificis i accessibilitat per façana.
Donat que l'edificació que ens ocupa es troba en una zona totalment urbanitzada, al centre del municipi de Vic, amb vials ja construïts i que no formen part d'aquest projecte, no cal el compliment d'aquest requeriment.
Els vials d'aproximació dels vehicles de bombers son existents. L'aproximació a l'edificació es farà per el Passeig Pep Ventura i passeig Jaume Balmes, donat que són molt mes amplis que el carrer Sant Pere.

Exigència bàsica SI 6. L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per que puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.
La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'equipament serà de R60. En el projecte que ens ocupa no existeixen zones de risc especial integrades en les edificis, que hagin de tenir una resistència determinada.
Es calcularà l'estructura per tal que garanteixi aquest requeriment.

A continuació s'adjunta fitxa corresponent.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

AMBIT	Edifici, establiment o zona destinada a docència, en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o formació professional. Els establiment docents que no tinguin la característica pròpia (activitat en aules d'elevada ocupació) s'assimilaran a altres usos.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28m**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'allotjament (dormitoris) de S > 500 m² • Zones d'usos subsidiaris: ○ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ○ *Administratiu i/o Comercial* > 500 m² ○ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ○ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 4000 m² (8000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions**: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge*. • Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en *sectors de risc mínim*.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
	α (°)	0	45	60	90	135	180
	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².			

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C_{FL}-s1
		Parets i sostres B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres E_{FL}
		Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B_{FL}-s2
		Parets i sostres B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 1,5 m^2 en aules (excepte escoles infantils). ▪ 1 persona / 2 m^2 en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 5 m^2 en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.) ▪ 1 persona / 10 m^2 en el conjunt de la planta o de l'edifici. ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems.
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.

3.1. Elements d'evacuació

PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes.
PASSADISSOS I RAMPES		▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals) Passadís protegit ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals) ▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:

Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	

		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m (≤ 2,10 m en escoles infantils i centres de primària). ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). ▪ En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes.		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
Altura ascendent màxima		▪ 1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta ▪ 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur ▪ Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundaria < 50 alumnes) - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	Recorreguts d'evacuació: - En plantes d'infantil i primària <35 m (*43,7m). - En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m. - En altres: < 50m (* 62,5m). - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	- Per Sc > 5000 m^2. - Per Sc>2.000 m^2 en locals de RISC ALT.	
Alarma (3)	Per Sc > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors (4)	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.

(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m^2	15<S ≤30 m^2	S>30 m^2
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m^2	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m^2	100<S ≤200 m^2	S>200 m^2
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m^2	S>3 m^2	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 ^oC	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 ^oC - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

0.2.6.-FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT.
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

Seguretat estructural
L'objectiu d'aquest requisit bàsic consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant les accions e influències previsibles a les que pugui ésser sotmès durant la seva construcció i l'ús previst.

Dins del solar a edificar, no hi ha cap mena de construcció que calgui enderrocar, únicament existeixen arquetes d'instal·lació elèctrica i de sanejament, que caldrà desviar mínimament per desplaçar de tal manera que quedin fora de l'edificació. El terreny es pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei son existents i es situen en carrers adjacents.
Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques següents:

Exigència bàsica SE 1. Resistència i estabilitat. La resistència i estabilitat seran les adequades per tal de que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i estabilitat davant les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un fet extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte la causa original i es faciliti el manteniment previst.
Les sobrecàrregues d'ús específiques per al projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE, són les següents:

Zones d’accés al públic C			
Zones amb taules i cadires C1	3,00 kN/m2.	4,00 kN	no simultània
Cobertes accessibles per a conservació (G)			
Cobertes amb inclinació inferior a 20º (G1)	1,00 kN/m2.	2,00 kN	no simultània

Segons DB SE-AE. Accions a l’edificació.

Exigència bàsica SE-2. Aptitud al servei.

L’aptitud al servei, serà adequada a l’ús previst de l’edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable d’un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

El compliment d’aquesta exigència bàsica es comprovarà contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts a SE 4.3 d’acord amb el tipus d’edifici i els elements implicats en la deformació.

El període de servei previst pels elements de l’estructura principal, és l’establert en el CTE, DB SE-1 punt 2a, s’han seguit les prescripcions de durabilitat que s’hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

L’edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques

Accions gravitatòries

Accions gravitatòries i sobrecàrregues sobre els elements constructius considerats aïllats.

Per a la coberta	
Teula àrab envellida	0,45 kN/m2.
Enllistonat de fusta	0,05 kN/m2.
Bigues fusta laminada	0,60 kN/m2.
Tauler OSB 22 mm.	0,13 kN/m2.
Aïllament llana de roca 200 mm.	0,20 kN/m2.
Tauler tricapa fusta avet 16 mm.	0,17 kN/m2.
Sobrecàrrega neu i manteniment	2,0 kN/m2.

Per el càlcul de l’estructura es tindran en compte els corresponents coeficients de seguretat previstos segons codi estructural.

Accions de la neu

Zona climàtica d'hivern. Zona 2.

Altitud geogràfica d'uns 484 metres sobre el nivell del mar.

Valor de la càrrega de neu per unitat de superfície en projecció horitzontal serà:

qn = μ x sk.

μ = 1, per coberta sense impediments al lliscament de la neu ≤ 30º

sk = 0,7kN/m2 (valor característic de la neu sobre un terreny horitzontal)

Per tant: qn = 1 x 0,7 kN/m2 = 0,7 kN/m2

Accions del vent

qe = qb x ce x cp

qb = 0,52 kN/m2.

ce = 1,4 per zona urbana

cp = 0,7 en funció de l'esveltesa

cs = -0,4 en funció de l'esveltesa

per tant qe = qb x ce x cp = 0,52 x 1,45 x 0,7 = 0,50 kN/m2.

Accions tèrmiques

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

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana, donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤0,15 mm/m, i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són característiques establertes en projecte per a aquests materials. DB SE F, taula 2.1.

Atès que la dimensió en planta de l'estructura es inferior a 40 m, no caldrà realitzar juntes de dilatació, tal i com es defineix a l'apartat 3.4 del DB SE AE, de seguretat estructural, accions a l'edificació.

Accions accidentals

Incendi:

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI., concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pels pilars metàl·lics, l'annex F per les parets ceràmiques, i E per les estructures de fusta.

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

Impacte de vehicles:

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixin les ordenances municipals.

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Accions sísmiques:

Aquesta norma té per objecte proporcionar els criteris que s'han de seguir dins el territori espanyol, per la consideració de l'acció sísmica en el projecte de construcció, reforma i conservació d'aquelles edificacions i obres a les que sigui aplicable.
La finalitat és evitar la pèrdua de vides humanes, i reduir el dany i el cost econòmic que puguin ocasionar els terratrèmols futurs.
Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica ab en funció de la situació del municipi és de 0.06 g.
Es d'aplicació al projectes de construcció, i conservació d'edificacions de nova planta. En els casos de reforma i rehabilitació, es tindrà en compte aquesta norma a fi de que els nivells de seguretat dels elements afectats, siguin superiors als que tenien originalment.
L'edifici està classificat com a construcció d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica ab és igual o superior a 0.08 g, raó per la qual cal aplicar-li la norma sismoresistent.

Per tant caldrà preveure el compliment d'aquesta norma, i a continuació s'adjunta la fitxa corresponent.

Finestres i altres obertures

Les finestres no tenen elements practicables per sota de l'alçada de 1,10 m. mesurats des de qualsevol pla accessible (sòl, lleixa, radiador) per l'usuari.

Les noves finestres tenen vidre de seguretat.

Vidres

Els vidres de fusteria exterior per les finestres, portes i balconeres, seran laminars amb càmera com a mínim de 3+3/14 argó/4+4 baix emissiu, emmarcats en marc de fusta i juntes de goma adequats a les seves dimensions en amplada i alçada. S'ha tingut en compte la seva resistència pel que fa a impactes, pressió deguda a l'acumulació de persones.

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

EDIFICIS
nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: Ampliació escola Vic-Centre | **Municipi:** Vic

Número de plantes sobre rasant: Planta baixa

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

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

Acceleració bàsica a_b: (1) (2) — En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 — **$a_b / g < 0{,}04$** — **$a_b / g =$** 0,06

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

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

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1{,}28$$

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

Coeficient d'amplificació del terreny S
Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Si $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$
Si $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0**
S = 1,02

(4) **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$** 0,061

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) — Murs ceràmics, pilars acer i fusta i jàsseres fusta laminada

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

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

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02 ✓

EDIFICI ÚNICAMENT DE PLANTA BAIXA TOTALMENT ARRIOSTRAT

ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.
En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data Setembre 2023 — L'arquitecte/a Pol Jordà i Sala / Lluís Jordà i Sala

Notes:

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

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

0.2.7.- FITXA COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció o els procedents de reconversió d'antiga edificació, així com els resultants d'obres de gran rehabilitació. L'actuació que ens ocupa d'ampliació edificació de titularitat pública destinat a un ús docent, forma part de l'àmbit d'aplicació de la incorporació dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis indicats al Decret 21/2006, de 14 de febrer.

L'edifici disposa d'una xarxa de sanejament que separa les aigües pluvials de les residuals. Per tant la reforma i ampliació prevista, connectarà amb aquestes xarxes existents.

Les aixetes de lavabos estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran de mecanisme economitzador.

Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de doble descàrrega o de descàrrega interrompible.

Les aixetes dels lavabos disposaran de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència.

Les parts massisses dels tancaments verticals exteriors tindran solucions constructives i d'aïllament tèrmic que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km = 0,70 W/m2K.

Les obertures de façanes i cobertes dels espais habitables disposaran de vidres dobles o bé d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica de la totalitat de l'obertura inferior o igual a 3,30 W/m2K.

En aquest projecte existeixen dues obertures orientades a sud-oest, que disposaran d'un tractament entre els dos vidres que garanteixi que el factor solar S de la part vidriada de l'obertura sigui igual o inferior al 35%.

Els edificis que tinguin una demanda d'aigua calenta igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de referència de 60ºC, hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi l'energia solar tèrmica en una contribució mínima del 50%.

Aquest requisit no serà d'aplicació quan es cobreixi aquesta aportació energètica d'aigua calenta sanitària mitjançant altres energies renovables.
Segons les especificacions dels criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics, la instal·lació d'aigua calenta als edificis escolars quedarà limitada a la pica amb fondària de l'aula infantil de P3, a les dutxes i a la cuina.
Es preveu una dutxa en zona vestidor no docent, la demanda d'aigua calenta és inferior a 50 litres i es preveu la col·locació d'escalfador elèctric amb acumulador de 50 litres per donar servei a aquest element.
En la construcció de l'ampliació caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització de solucions constructives.

Es tenen en compte les especificacions d'aquest decret en quan als relatius a l'energia, en el seu apartat 4.2 i 4.3 on determina que les obertures de façanes dels espais habitables disposaran de vidres dobles o bé d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica de la totalitat de l'obertura més gran o igual a 3,30 W/m2K.
La resta d'obertures de la biblioteca i la sala de professors, donada la orientació a nord est, on les proteccions solars passives son ineficaces, i cal controlar la incidència solar en les hores extremes del dia, es preveu la col·locació de lames verticals protecció.

A continuació s'adjunta fitxa corresponent.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: RAM 2023. Ampliació Escola VIC-CENTRE

Situació:

Comarca: Osona		**Municipi:**	Vic		
Nova edificació	X	**Reconversió d'antiga edificació**		**Gran rehabilitació**	

USOS DE L'EDIFICI:	Centres escolars amb dutxes	Usuaris: 1		Usuaris
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

						PROJECTE
AIGUA tots els usos						
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper					S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**					S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**					S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència					S
ENERGIA tots els usos						
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2)					S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2)					S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**					S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI**	1	**demanda ACS a 60⁰**	20 l/dia		
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**		**zona climàtica**	III		
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	0% % (3)		S
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		N	
			l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**			
			en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació			
			en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**			
			per **protecció patrimoni cultural català**			N
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:		**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70 %		
			la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	0% % (4)		N
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**					N
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya			
			etiqueta ecològica de la Unió Europea			
			marca AENOR Medioambiente			
			etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)			
			etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)			S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos						
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig			N
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :		al'interior de les unitats privatives	S		
			a un espai comunitari	S		S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:**		**PUNTS**	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5	
	coberta ventilada	5	S
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
			29

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

0.2.8.- FITXA GESTIÓ DE RESIDUS.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

COMPLIMENT REIAL DECRET 210/2018 PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE PREVENCIÓ Y GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS A CATALUNYA (PRECAT20) I DECRET 89/2010 PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC), ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, I EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

El Decret 210/2018 aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20) que determina amb caràcter programàtic la planificació del govern de la Generalitat de Catalunya per a la prevenció i la gestió dels residus, i l'ús eficient dels recursos fins l'any 2020.

Es passa d'aquesta manera d'una planificació integrada per tres programes basats en la generació de residus (municipals, industrials i de la construcció), a un únic programa orientat a la gestió de residus i a un us eficient dels recursos.

Aquest reial decret estableix uns objectius prioritaris que s'han de complir abans de l'any 2020, i manté la vigència de determinats preceptes de l'anterior Decret 89/2010.

L'objecte d'aquest Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya es definir el model de prevenció i gestió de residus de Catalunya, establir els objectius i programar les actuacions i els instruments necessaris per a l'assoliment d'aquests objectius.

El seguiment i la avaluació de les actuacions previstes en el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya correspondrà a l'Agencia de Residus de Catalunya.

El programa ha de ser objecte d'un seguiment i avaluació, com a mínim, biennals, a partir de l'entrada en vigor del present Real Decret, d'acord amb els principis de participació pública i transparència.

La revisió i modificació del Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya corresponen, pel que fa a la seva elaboració i proposta, a l'Agencia de Residus de Catalunya, i pel que fa a la seva aprovació, al Govern de la Generalitat de Catalunya.

Els objectius prioritaris en la prevenció i gestió de residus per l'any 2020 són els següents:

- Reduir la petjada de carboni associat a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'any base 2012.
- Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle associats a la deposició, el tractament biològic i la combustió de residus municipals en un 30% respecte de l'any base 2012.

- Incrementar l'eficiència de captació de biogàs dels dipòsits controlats fins un 60%.

Els objectius de prevenció per l'any 2020 són els següents:

- Reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció, respecte de l'any base 2010.
- Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en àmbits de la distribució al detall, la restauració, el servei d'àpats o càtering i l'àmbit domèstic respecte de l'any base 2010.
- Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007

Els objectius de gestió per l'any 2020 en quant a gestió de residus de la construcció i demolició, és incrementar la valorització global fins el 75% dels residus de la construcció i demolició generats.

Per altra banda, s'ha publicat també al BOE, el Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20).

No es d'aplicació aquest Decret en els supòsits següents:

- Les terres o pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització i que s'hagi prevista aquesta reutilització en l'estudi de gestió i en el pla de gestió de residus de la construcció i demolició.
- Els residus d'indústries extractives que regula la Directiva 2006/21/CE, de 15 de març.
- Els llots de drenatge no perillosos reubicats a l'interior de les aigües superficials derivats de les activitats de gestió de les aigües i de les vies navegables, de prevenció de les inundacions o de mitigació dels efectes de les inundacions o les sequeres.

Cal incloure en projecte executiu un Estudi de Gestió de Residus per l'atorgament de la llicència d'obres. A continuació s'adjunta fitxa de l'Estudi de Gestió de Residus corresponent.

El contractista haurà de presentar un Pla de Gestió de Residus.

Estableix les quantitats a partir de les que cal fer la separació en obra; (coincidents amb les que proposa el RD 105/2008)

Suprimeix la fiança a dipositar a l'ajuntament quan s'obté la llicencia d'obres, que es canvia per un document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestor de residus autoritzat. Aquest import garanteix la correcta destinació dels residus separats per tipus. Tant les quantitats mínimes de residus a separar, com l'import d'aquest dipòsit, no varien de les recollides pel decret 89/2010.

El titular de la llicència ha de presentar a l'ajuntament un certificat acreditatiu de la gestió dels residus, indicant la quantitat i el tipus de residus lliurats.

En quan a la reutilització (a la mateixa obra o a una altra obra) de residus de la construcció, el RD concreta que en els casos de reutilització de terres i pedres no contaminades, cal que la llicència d'obres, determini com s'acreditarà aquesta gestió, ja sigui mitjançant els serveis tècnics municipals o amb empreses acreditades externes.

Estableix l'obligació de disposar d'un Document de seguiment de residus, on s'identifiqui:

- El productor o posseïdor
- L'obra de la qual prové el residu, i el número de llicència d'obres
- La quantitat en tones o metres cúbics de residus a gestionar i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores
- La persona transportista

Cal separar els residus en cadascuna de les fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles la quantitat prevista de generació a l'obra superi les quantitats:

- Formigó	80,0 t.
- Maons, teules, ceràmics	40,0 t.
- Metalls	2,0 t.
- Fusta	1,0 t.
- Vidre	1,0 t.
- Plàstics	0,5 t.
- Paper i cartró	0,5 t.

El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor, una vegada acabada l'obra, els certificats acreditatius de la gestió realitzada, on s'identifiqui l'obra; A més haurà de tenir la documentació justificativa de la gestió realment realitzada dels seus residus, que haurà de conservar durant cinc anys.

En els casos en que l'Estudi i el Pla de Gestió de Residus prevegi la reutilització de residus en la mateixa obra, cal que la llicència d'obres determini com s'acreditarà aquesta gestió.

El nou reial decret 210/2018 i la modificació de l'anterior reial decret 89/2010, es va publicar al BOE el 16 d'abril de 2018, i va entrar en vigor el 5 de maig de 2018.

GESTIÓ DELS RESIDUS:

Tots els residus resultants d'aquestes obres de construcció es portaran instal·lacions adequades, que disposin de la corresponent autorització de l'agencia de Residus de Catalunya, i estiguin inscrites en el Registre general de gestors de residus de Catalunya, d'acord amb el que preveuen:

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, DOGC 28.7.2009, en vigor 29.7.2009. Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny,.
- Ley 6/1993, de 15 juliol, modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 16/2003, de 13 de juny.
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril

La planta de reciclatge i dipòsit controlat de runes més proper es troba al municipi de Manlleu, al Paratge els Falgars S/N 08560, dels quals n'és titular l'UTE GESTORA DE RUNES DE CONSTRUCCIÓ SA-LA PLANA DE RESIDUS INDUSTRIALS SL, amb adreça al mateix Paratge els Falgars, i Codi Gestor E-1624.16 i E-1298.12 respectivament.

En posterior apartat 2.1 Estudi de gestió de residus, s'inclourà la fitxa corresponent.

0.2.9.- FITXA COMPLIMENT DB HS SALUBRITAT.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

Actualment l'escola existent, compleix les exigències de salubritat, establertes en el DB HS. L'àmbit d'aplicació d'aquest DB, s'especifica per a cada secció de les que es composa.

Caldrà que el nou edifici a construir compleixi amb els requeriments d'aquest document bàsic.

HS1 Protecció enfront humitat

HS2 Recollida i evacuació de residus

HS3 Qualitat de l'aire interior

HS4 Subministre aigua

HS5 Evacuació aigües

HS6 Protección enfront exposició al Radó.

L'objectiu d'aquest requisit, consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que com a conseqüència de les característiques de disseny, construcció i manteniment dels edificis, els usuaris, dins dels mateixos i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat.

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.

Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de tal forma que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els següents apartats.

Aquest requisit especifica paràmetres objectius i procediments el compliment des quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de salubritat.

Exigència bàsica HS 1. Protecció enfront la humitat.
Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de pluges, escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració, o si s'escau, permetin la seva evacuació sense producció de danys. Aquesta secció s'aplica als murs i terres que estan en contacte amb el terreny, i als tancaments en contacte amb l'aire exterior, façanes i cobertes de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació del CTE.

Disseny dels terres. En el projecte que ens ocupa, l'equipament docent s'assenta directament sobre el terreny, ja que es troba en planta baixa.
Per la composició del terreny i la presència baixa d'aigua, el grau d'impermeabilitat que ha de complir el terra és de 2. Les condicions que ha de tenir aquest terra són C2+C3.
C2, quan es construeixi in situ s'ha d'utilitzar formigó hidròfug de retracció moderada.
C3, s'ha de realitzar una hidrofugació complementaria (líquid colmatador dels porus) de la cara superior del terra.
Es preveu una solera de formigó armat de 15 cm. de gruix de formigó hidròfug de retracció moderada, amb hidrofugació complementaria de la cara superior. Cal tenir en compte que aquesta solera de formigó, es construeix sobre una base de tot-ú, de 20 cm. de gruix, una capa antipunxonament de formigó de neteja de 5 cm. de gruix, i la làmina de protecció radó i una làmina separadora de polietilè.
Sobre aquesta solera de formigó, es preveu la col·locació d'aïllament amb plaques de poliestirè expandit i un paviment de morter abans de l'acabat interior de paviment.

Disseny de façanes. La solució a adoptar per les façanes complirà amb el grau d'impermeabilitat requerida segons les zones pluviomètriques i en funció del grau d'exposició al vent de l'edificació en qüestió.
La zona pluviomètrica de la comarca d'Osona, Vallés Occidental, Vallès Oriental és III, la zona eòlica a Catalunya és C, ens trobem en una zona urbana i per tant en un entorn poc ventós E1, amb una alçada de l'edificació inferior a 15 m. i per tant un grau d'exposició al vent V3. El grau d'impermeabilitat que han de complir les façanes és 3.
La façana prevista amb dos fulls ceràmics, interior i exterior amb acabat arrebossat complint classe reacció al foc de B-s3 d0, i amb aïllament intermig assoleix aquest grau d'impermeabilitat i compleix amb aquest requeriment.

Disseny de cobertes. Per a les cobertes el grau de permeabilitat és únic i han de disposar d'una formació de pendents, barrera de vapor i aïllament d'acord a DB HE 1, capa

d'impermeabilització quan el pendent sigui insuficient, capa de protecció o teulada, i un sistema d'evacuació d'aigües. Caldrà també col·locar capes separadores en cas de contacte entre materials químicament incompatibles o per evitar adherència o punxonament entre capes.
La coberta s'acabarà amb la col·locació de teules àrabs color envellit. Aquestes teules es col·locaran sobre llates recolzades sobre estructura de fusta, tauler OSB i làmina d'impermeabilització tipus tyvek. Entre les bigues de fusta de formació de coberta, es preveu una capa d'aïllament llana de roca de 20 cm. de gruix, una barrera de vapor i acabat inferior tauler tricapa 16 mm complint C-s2 d0.
Finalment s'acabarà la coberta amb la formació dels aiguafons, careners i canals de coure.

Exigència bàsica HS 2. Recollida i evacuació de residus.
Aquesta secció s'aplica als edificis de vivendes de nova construcció. Per als edificis i locals amb altres usos com l'ampliació de l'equipament docent que ens ocupa, la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques, s'ha de realitzar mitjançant estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquesta secció.
El municipi de Vic disposa de contenidors a carrer de les diferents fraccions. L'escola disposa de contenidors per recollir les diferents fraccions. Es col·locaran contenidors de recollida selectiva necessaris en la zona ampliada, i per tant es disposaran d'espais i medis per extreure els residus ordinaris generats en ella, d'acord amb els sistema públic de recollida, de tal manera que es faciliti la separació adequada, la recollida selectiva i la seva posterior gestió.

Exigència bàsica HS 3. Qualitat de l'aire interior.
Els edificis disposaran de mitjans per tal de que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminats que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.
Aquesta secció s'aplica en els edificis d'habitatges incloses les vivendes aïllades, en filera o aparellades, a l'interior dels habitatges, als magatzems de residus, els trasters, aparcaments i garatges; i en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i garatges.
Per locals de qualsevol altre tipus, es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen les condicions establertes al RITE.
Es disposarà d'un sistema de ventilació que aporti suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals i aules, la formació d'elevades concentracions de contaminants.
Per l'ús docent de l'edifici, caldrà que la categoria de qualitat de l'aire interior que s'ha d'arribar serà com a mínim IDA 2 (aire de bona qualitat) per aules d'ensenyança.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació es calcularà per el mètode indirecte de cabal d'aire per unitat de superfície. Per una IDA 2, s'aplicarà el valor de 0,83 dm3/(s.m2)
L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat als edificis. La classe de filtració mínima a fer servir, en funció de la qualitat de l'aire exterior i de la qualitat de l'aire interior requerida serà F8.
L'aire d'extracció en funció de l'ús de l'edifici es classifica com AE 1, o de baix nivell de contaminació. El cabal d'aire d'extracció dels locals de servei serà com a mínim de 2 dm3/s per m2 de superfície en planta. L'aire d'extracció d'aquest edifici AE 1, pot ser retornat als locals.
El projecte contempla un sistema general de ventilació mecànic, que garanteix la ventilació a través del funcionament d'aparell electromecànic situats en pati exterior, i amb admissió d'aire directa des de l'exterior, amb xarxa de conductes.
El sistema complementari de ventilació natural, són les balconeres i finestres existents a patis exteriors. Aquest sistema de ventilació compleix amb les condicions mínimes d'habitabilitat.
El dimensionament de les obertures de ventilació ha de ser igual o superior a 1/20 sup. del recinte, per complir amb el que disposa l'apartat 4.4 del CTE DB HS 3, i iguals o superiors a 1/8 de la seva superfície útil comptabilitzada entre 0 i 2,5 m. d'alçada respecte el paviment segons decret d'habitabilitat 141/2012 de 30 d'octubre, per tant compleixen sobradament amb aquest requeriment.

Exigència bàsica HS 4. Subministrament d'aigua.
Aquesta secció s'aplica a la instal·lació de subministrament d'aigua en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació del CTE. Caldrà ampliar la instal·lació d'aigua existent en l'escola, per tal de subministrar aigua als elements previstos en l'ampliació.
L'aigua de la instal·lació ha de complir les condicions establertes en la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà. Les companyies subministradores facilitaran les dades de cabal i pressió que serviran de base per al dimensionat de la instal·lació. Els materials que s'utilitzin en la instal·lació no han de produir concentracions de substancies nocives, que excedeixin els valors permesos, no han de modificar la potabilitat, l'olor, el color ni tampoc el sabor. Han de ser resistents a la corrosió interior, i capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes. Tampoc poden presentar incompatibilitat electroquímica entre si, han de ser resistents a temperatures de fins a 40ª, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat. Ha de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substancies dels materials en quantitats que puguin ser un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà. El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les característiques mecàniques restants, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per el compliment de les condicions anteriors, es poden utilitzar revestiments, sistemes de protecció o de tractament de l'aigua. Aquesta instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir les característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).
Es disposaran sistemes anti-retorn per evitar la inversió del sentit del flux després dels comptadors, en la base de les ascendents, abans dels equips de tractament d'aigua, en els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics, i abans dels aparells de refrigeració o climatització.
Les instal·lacions de subministrament d'aigua no es podran connectar directament a les instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinents d'un altre origen que la xarxa pública.
En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada de l'aigua es realitzarà de tal manera que no es produeixin retorns. Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm3 per segon:
Segons el document de criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics, donat que les obres d'ampliació del centre que afecten a aquest projecte són per aules de primaris i zona de professorat, no es preveu la instal·lació d'ACS.

Tipus d'aparell	aigua freda	aigua calenta
Lavabo	0,10	--
Wàter amb cisterna	0,10	--
Wàter amb flexor	1,25	--

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, tindran un cabal màxim de 0,20 dm3 per segon.

En els punts de consum, la pressió mínima ha de ser de 100 kPa per aixetes i 150 kPa per flexors i escalfadors. La pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
Les xarxes de canonades, han de dissenyar-se de tal forma que siguin accessibles per el seu manteniment i reparació, per lo que han d'estar a la vista, en forats o patis registrable o disposar d'arquetes i registres.

El sistema de comptabilització és existent.

En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes han d'estar previstos de dispositius d'estalvi d'aigua, que poden ser airejadors, dispositius termostàtics, sensor infrarojos, polsadors temporitzats, en aixetes, claus de regulació abans dels punts de consum, cisternes de mitja descàrrega o descàrrega interrompible.

Els edificis disposaran doncs de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst, d'aigua apta per el consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per el seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per el consum impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua, composada per escomesa, instal·lació general i, en funció de la comptabilització, de les derivacions col·lectives o instal·lacions particulars. L'esquema general de la instal·lació complirà les especificacions del DB.
En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels wàters tindran mecanismes de doble descàrrega.
La instal·lació d'aigua prevista en l'ampliació que ens ocupa, provindrà de la instal·lació ja existent en el centre.

Exigència bàsica HS 5. Evacuació d'aigües.
Aquesta secció s'aplica a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Caldrà connectar les aigües netes i brutes de l'ampliació prevista, a la xarxa existent de l'edificació.
Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de forma independent o conjunta amb les de les pluges i escorrenties.
Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.
Cal disposar de tancaments hidràulics en la instal·lació que impedeixin el pas de l'aire contingut en ella als locals ocupats, sense afectar al flux de residus.
Les canonades d'evacuació segueixen el traçat més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i ser autonetejables. Cal evitar la retenció d'aigua en el seu interior.
Els diàmetres de les canonades han de ser els apropiats per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Les xarxes de canonades han de dissenyar-se de tal manera que siguin accessibles per el seu manteniment i reparació, per lo qual han d'estar a la vista o disposades en forats o patis registrables. En cas contrari han de contar amb arquetes o registres.
Es disposen de ventilacions adients que assegurin el funcionament dels tancaments hidràulics i la evacuació de gasos mefítics.
Aquestes instal·lacions no s'utilitzaran per a l'evacuació d'altres tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.
Els col·lectors de l'edifici han de desaiguar preferentment per gravetat, al pou o arqueta general, que constitueix el punt de connexió entre la instal·lació d'evacuació i la xarxa de clavegueram públic, a traves de la corresponent escomesa.

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la B, el valor de la isohieta és 50 pel que la intensitat pluviomètrica és de 110 mm/h.

Exigència bàsica HS 6. Protecció enfront a la exposició al Radó.
Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en recintes tancats.
Aquesta secció s'aplica als edificis situats en els termes municipals inclosos a l'apèndix B d'aquest DB, en edificis de nova construcció o intervencions en edificis existents com ampliacions, canvis d'ús i obres de reforma quan es facin modificacions que permetin augmentar la protecció enfront al radó o alterin la protecció inicial.
El projecte que ens ocupa es troba al municipi de Vic, que en base a les mesures realitzades per el Consell de Seguretat Nuclear, es troba situat a la Zona 1, de municipis on es considera que hi ha una probabilitat significativa de que els edificis construïts en el seu terme municipal sense solucions específiques de protecció enfront el radó presentin concentracions superiors al nivell de referencia, i per tal caldrà el compliment d'aquesta exigència bàsica.

Per limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny en l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per el promig anual de concentració a l'interior dels mateixos de 300 Bq/m3.
Per verificar el compliment del nivell de referència en els edificis ubicats als termes municipals inclosos a l'apèndix B, en funció de la zona a la que pertanyi el municipi hauran d'implementar-se les següents solucions, o altres que proporcionin un nivell de protecció anàleg o superior.

En els municipis de la Zona I, es disposarà una barrera de protecció anti-radó o d'un altre tipus que pugui demostrar la seva efectivitat, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, que limiti el pas dels gasos provinents del terreny.

A continuació s'adjunten les corresponents fitxes justificatives.

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

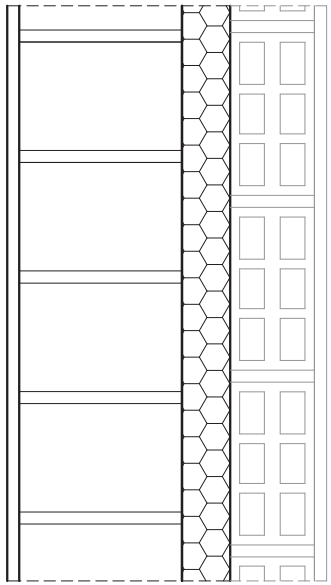
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1 / C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2 / B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1 / C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

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

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R1+B1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 3



R1 **Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**

- Revestiment continu: ✓

  Gruix entre 10-15 mm 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 ≤ 0,45 g/(cm^2 · 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 ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.

B1 **Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració**

- Aïllament no hidròfil ✓

Ref. del projecte: XMH-23512 Ampliació Escola VIC CENTRE

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

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

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

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

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

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

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

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

Ventilació addicional

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

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

Ventilació complementària

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

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

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

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

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

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

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

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

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

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

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

notes:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: XMH-23512_Ampliació escola VIC

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

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

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

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

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

Ref. del projecte: XMH-23512_Ampliació escola VIC

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

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

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

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

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Vic

Zona: ZONA I

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

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici[1]:

Les solucions que **s'adopten al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

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

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

✓ Barrera de protecció

☐ **Els tancaments** situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.

✓ **Es col·loca una barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)[2] és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})[3].

Justificació: ✓ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11}$ m²/s i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**[3]: D = ·10 m²/s d = mm

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica[5]

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica[6]

Observacions[7]

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
- estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m³), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
- superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.

(2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

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

0.2.10.- FITXA COMPLIMENT DB-SU SEGURETAT UTILITZACIÓ
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

Actualment l'escola existent compleix les exigències d'accessibilitat establertes a la normativa, en quant a l'accessibilitat exterior i la dotació d'elements accessibles.

Normativa vigent i altres documents de referència: decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat de Catalunya en aplicació d'un edifici d'us públic. Document bàsic SUA, seguretat d'utilització i accessibilitat.

La llei 20/1991, té per objecte garantir a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació l'accessibilitat i la utilització dels béns i serveis de la societat i també promoure la utilització d'ajudes tècniques adequades que permetin millorar la qualitat de vida d'aquestes persones.

Llei 13/2014 de 30 d'octubre d'accessibilitat

El projecte garanteix el compliment del DB SUA.

L'objectiu del requisit bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat, consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les seves característiques de disseny, construcció i manteniment, així com facilitat l'accés i la utilització no discriminatòria, independent y segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran y utilitzaran de forma que es compleixin les següents exigències bàsiques que s'estableixen a continuació.

Aquest document especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals, assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de 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 condicions es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el document DB SUA, així com la Llei 18/2007 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat, i a la Llei 13/2014 de 30 d'octubre d'accessibilitat que deroga l'anterior Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i el Decret legislatiu 6/1994, del 13 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, a la Llei 30/1992, del 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, i la resta de disposicions de rang normatiu igual o inferior que s'oposin a aquesta llei o la contradiguin.

Exigència bàsica SUA 1. Seguretat enfront el risc de caigudes. Es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes, per lo qual els terres seran adequats per afavorir que les persones no patinin, ensopeguin o es dificulti la seva mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caiguda en forats, canvis de nivell en escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.

1.- Lliscament dels terres. Per tal de limitar el risc de relliscades, els terres dels edificis o zones d'ús docent, excloses les zones d'ocupació nul.la definides a l'annex SI A del DB SI, tindran una classe adequada en funció de la seva localització. Aquesta classe s'haurà de mantenir durant la vida útil del paviment.

Classe 1, per a zones interiors seques amb pendent inferior al 6%, per a sala professors, biblioteca, aula recolzament i magatzem i biblioteca.

Classe 2, per a zones interiors humides, com entrades als edificis des de l'exterior, bany professor i vestidor personal no docent, amb pendent inferior al 6%.

Segons el document de criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics, pel conjunt de l'escola, el terratzo, amb acabat rebaixat, polit i abrillantat, és el material més recomanable.

El porxo exterior no es pavimenta i es deixa amb un acabat de sauló ja que formarà part del pati exterior d'esbarjo.

2.- Discontinuïtat en el paviment.

El terra ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell de paviment, puntuals i de petita dimensió (tancaments de portes) no han de sobresortir del paviment mes de 12 mm. i el sortint que excedeixi de 6 mm. en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi el 45%.

No existeix cap desnivell entre el paviment exterior i interior accés ampliació.

El terra no presenta perforacions o forats on es pugui introduir una esfera de 1,5 cm. de diàmetres.
No existeixen barreres per delimitar zones de circulació, ni tampoc cap graó en l'ampliació que ens afecta.
Per tan el projecte compleix amb aquest requeriment.

3.- Desnivells.
Es protegiran els desnivells, forats i obertures de balconeres, finestres, etc... superiors a 0,55 m. amb una barrera de protecció, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda, o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.
En aquest projecte no existeixen desnivells superiors a 0,55 m.

4.- Escales i rampes.
En aquest edifici no existeixen escales ni rampes.
L'itinerari interior amb pendent del 3% previst no es considera rampa a efectes d'aquest DB.

5.- Neteja dels vidres exteriors. Els vidres que es trobin a una alçada de més de 6 m. sobre la rasant exterior, amb vidre transparent, han de ser practicables o fàcilment desmuntables, per tal de que permetin la seva neteja des de l'interior. En aquest projecte, no cal el compliment d'aquest requeriment ja que no es tracta d'un edifici amb un ús Residencial Vivenda.
En aquest projecte, no existeixen vidres situats a aquesta alçada.

Exigència bàsica SUA 2. Seguretat enfront el risc d'impacte o atrapament. Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb elements fixos o practicables de l'edifici.
1.1- Impactes amb elements fixos. L'alçada lliure de pas i dels elements que sobresurtin en façanes serà de 2,20m. en zones de circulació. L'alçada lliure de les portes 2,00 m. mínim.
Els elements que sobresurtin de les parets entre 0,15 i 2,20 ho podran fer un màxim de 0,15 m.
Els elements volats amb alçada inferior a 2,00 m. disposaran d'elements fixes que limitin l'accés als mateixos i que permetin la seva detecció per bastons de discapacitat visual.
1.2.- Impacte amb elements practicables. Les portes de recintes que no siguin d'ocupació nul.la, situades al lateral dels passadissos d'amplada inferior a 2,50 es disposaran de manera que la fulla no envaeixi el passadís.
En aquest projecte les portes situades als laterals de les zones de circulació obren cap a l'interior de les estances, i per tant compleixen amb aquest requeriment.

1.3.- Impacte amb elements fràgils. Les superfícies de vidre situades en les àrees amb risc d'impacte disposaran d'una barrera de protecció o bé tindran una classificació de prestacions X(Y)Z en funció de la diferencia de cota.
Per tant:
X- La alçada de caiguda pot ésser
1- 1200 mm.
2- 450 mm.
3- 190 mm.

Y- La fragmentació o forma de trencament pot ésser
A- vidre recuit
B- vidre laminar
C- vidre trempat

Z- La alçada màxima sense trencament
1- 1200 mm.
2- 450 mm.
3- 190 mm.

Les parts vidriades de les portes d'accés, o les balconeres i tancament fixes que donen als patis interiors, al porxo o al pati exterior esbarjo, donat que la diferencia de cotes entre ambdós costats és inferior a 0,55 m., tindran una classificació de prestacions 1,2 o 3 (B o C), qualsevol.
1.4.- Impacte amb elements insuficientment perceptibles. Les grans superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures, estaran previstes, en tota la seva longitud de senyalització visualment contrastada situada a altura adequada.
No existeixen superfícies vidrades que es puguin confondre en aquest projecte.

2.- Atrapament. En les portes corredisses d'accionament manual, inclosos els mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins l'objecte fixa més pròxim serà de 20 cm. La porta corredissa prevista en bany adaptat, donat que es preveu embeguda dins l'envà, no té risc d'enganxades.
No existeixen elements amb obertura i tancament automàtics en aquest projecte.

Exigència bàsica SUA 3. Seguretat enfront al risc d'atrapament en recintes. Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats en recintes.

Quan les portes d'un recinte tinguin un dispositiu per el seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins de les mateixes, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'interior. Aquest requeriment es tindrà en compte en els bany adaptat previst.

Pel que fa a aquest bany, disposarà també d'un dispositiu interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, excepte les portes de sortida a porxo exterior i pati des de l'espai de circulació, donat que estan situades un itinerari accessible serà de 25 N.

Exigència bàsica SUA 4. Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada. Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o fallida de l'enllumenat normal.

1.- Enllumenat normal.

En les zones de circulació de qualsevol ús, el nivell d'il·luminació mínim interior serà de 100 lux., mesurat a nivell del terra i amb un factor d'uniformitat mig igual o superior al 40%. A les zones de circulació exteriors, el nivell d'il·luminació serà de 20 lux.

2.- Enllumenat d'emergència. Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Tindran enllumenat d'emergència les zones i elements següents.

a) Tot recinte amb una ocupació superior a 100 persones
b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació i fins a espai exterior segur i zones refugi.
c) Els aparcaments tancats o coberts, la superfície construïda dels quals, excedeixi de 100 m2, inclosos els passos i escales que portin a l'exterior o a zones generals de l'edifici.
d) Els locals on hi hagin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats en DB-SI 1.
e) Les cambres higièniques generals de plantes en edificis d'us públic.
f) Els llocs on s'ubiquin quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones citades anteriorment.

g) Les senyals de seguretat
h) Els itineraris accessibles.

Per tant es disposarà d'enllumenat d'emergència a totes les aules i despatxos com a origen d'evacuació, al recorregut d'evacuació fins a les diferents sortides, al servei accessible i vestidor, i a les senyals de seguretat com les portes de sortida a l'exterior i la senyalització dels recorreguts.

Exigència bàsica SUA 5. Seguretat enfront el risc causat per situacions amb alta ocupació. Es limitarà el risc causat per situacions d'alta ocupació, facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament. No cal complir amb aquesta exigència donat que no es preveu en l'edifici una ocupació de més de 3000 persones.

Exigència bàsica SUA 6. Seguretat enfront el risc d'ofegament. Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.
No existeix cap pou ni dipòsit, ni tampoc cap piscina d'us col·lectiu en el projecte que ens ocupa.

Exigència bàsica SUA 7. Seguretat enfront el risc causat per vehicles en moviment. Aquesta secció és d'aplicació a les zones d'us aparcament i per tant no cal el compliment d'aquest requeriment en aquest projecte.

Exigència bàsica SUA 8. Seguretat enfront el risc causat per l'acció del llamp. Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció dels llamps, mitjançant instal·lacions adequades de protecció. Veure fitxa adjunta.
En aquest projecte la instal·lació de protecció contra el llamp es obligatòria.
Existeix una instal·lació d'aquestes característiques situada prop de l'ampliació a realitzar i per tant no caldrà la instal·lació d'aquest sistema.

Exigència bàsica SUA 9. Accessibilitat.
Per tal de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat, es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles.
1.- Condicions d'accessibilitat

Existeix un itinerari accessible que comunica l'entrada principal a l'edifici amb la via pública i amb les zones exteriors.
El present projecte, és d'ampliació d'una escola existent, en planta baixa, i per tant no caldrà la instal·lació d'ascensor.
En el projecte d'ampliació existeix un servei accessible.
El mobiliari fixa previst en les zones d'atenció al públic en el cas de la consergeria, inclourà un punt d'atenció accessible, o com alternativa podrà disposar d'un punt de trucada accessible per a rebre assistència.
Pel que fa als polsadors d'alarma, els interruptors i els dispositius d'intercomunicació necessaris seran també accessibles.

2.- Condicions i característiques de la informació i senyalització per a la accessibilitat.
Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis, es senyalitzaran els següents elements:

L'itinerari accessible de l'ampliació i el servi higiènic accessible mitjançant SIA, complementat si es necessari amb fletxa direccional i pictograma en alt relleu i contrast cromàtic, a una alçada entre 0,80 i 1,20 m., al costat del marc, a la dreta de la porta en el sentit de l'entrada.

A continuació s'adjunta fitxa protecció al llamp.

Ref. del projecte XMH-23512

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =** 0,005850	**Na =** 0,000917
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			
	* Edificis amb **altura > 43m**			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**		**Vic**
	N_g impactes / any km² :	**5,00**	**5,00**
▸ **A_e :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		**2.340,00** m²
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		**C_1 = 0,50** ✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		**C_1 = 0,75**
	* edifici aïllat →		**C_1 = 1,00**
	* edifici situat a dalt d'un turó →		**C_1 = 2,00**

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 2.340,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,005850 impactes / any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**

Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
metàl·lica	**C_2 = 0,50**		metàl·lica	**C_2 = 1,00**		metàl·lica	**C_2 = 2,00**	
formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 2,50**	
fusta	**C_2 = 2,00**	✓	fusta	**C_2 = 2,50**		fusta	**C_2 = 3,00**	

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

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,000917**

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

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

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000917}{0,005850}$ → **E ≥ 0,843**

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

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

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

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

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

0.2.11.- FITXA COMPLIMENT DB-HE ESTALVI D'ENERGIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'objectiu del requisit bàsic d'estalvi d'energia, consisteix en aconseguir un us racional de la energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el consum i aconseguint que part d'aquest consum provingui de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en aquest DB. Aquest document bàsic DB HE estalvi energia, especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic d'estalvi d'energia.

El municipi de Vic, per demarcació territorial i segons la seva altitud, es classifica com a zona climàtica D1, a efectes de la justificació del DB-HE0 i DB-HE1.

Exigència bàsica HE 0. Limitació el consum energètic. El consum energètic dels edificis és limita en funció de la zona climàtica de la seva localitat d'ubicació i de l'ús de l'edifici i, en els cas d'edificis existents el grau d'intervenció previst. El consum energètic es satisfarà en gran mesura mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.
Es d'aplicació en ampliacions en les que s'incrementi mes d'un 10% la superfície o el volum construït la unitat d'us sobre la que s'intervingui, quan la superfície útil ampliada superi els 50 m2.
Cal el compliment d'aquest requeriment en aquest projecte, i s'adjunta informe verificació a continuació.

Exigència bàsica HE 1. Condicions per el control de la demanda energètica. Els edificis disposaran d'un envolvent tèrmica de característiques tal que limiti les necessitats d'energia

primària per arribar al benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i hivern, de l'ús de l'edifici i en el cas d'edificis existents del grau d'intervenció.
Les característiques dels elements de la envolvent tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables.
Així mateix les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comuns de l'edifici i en el cas de les mitgeres, entre unitats d'ús de diferents edificis.
Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que composen l'envolvent tèrmica, com les condensacions.
Aquest procediment és d'aplicació en ampliacions d'edificis existents, i s'adjunta informe verificació a continuació.

Exigència bàsica HE 2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques. Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa en el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els edificis, RITE, RD 1027/2007 de 20 de Juliol publicat al BOE en data 29 d'agost de 2007, i que va entrar en vigor el 29 de Febrer de 2008, en el RD 238/2013 pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions amb entrada en vigor el 14 d'abril de 2013, i en el Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE, (en vigor 1 juliol 2021), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.
Aquest Reglament i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITE, tenen per objecte establir les condicions que han de complir les instal·lacions tèrmiques dels edificis, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene a través de les instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària, amb objecte d'aconseguir un us racional de l'energia que consumeixen, per consideracions tant econòmiques com de protecció del Medi Ambient. L'ampliació objecte d'aquest projecte, preveu la utilització de les instal·lacions de calefacció existents amb caldera de biomassa, i connectar-hi els nous espais.
Per tant, donat que no es preveu modificar l'element generador, no caldrà la redacció d'un projecte específic redactat i signat per tècnic titular competent.
Es tracta doncs d'instal·lacions de Classe 1.
Les instal·lacions previstes en aquest edifici, compliran amb les especificacions d'aquest reglament, i s'executaran per instal·ladors autoritzats en instal·lacions tèrmiques (carnet ITE), i empresa instal·ladora-mantenidora autoritzada, inscrita en el Registre d'empreses

d'instal·lacions tèrmiques REITE. Al final de la instal·lació es presentaran els corresponents certificats-memòria de la instal·lació per part de l'empresa instal·ladora. Caldrà també el control i la inspecció de les instal·lacions per part de les Entitats d'Inspecció i Control habilitades per la Generalitat de Catalunya.
L'empresa instal·ladora-mantenidora, lliurarà a la propietat al final de les obres la documentació final de la instal·lació, registrada EIC, així com el manual d'ús i manteniment, que formarà part del Llibre de l'Edifici.

Exigència bàsica HE 3. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació. Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels usuaris, i a la vegada eficients energèticament, disposant d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a la ocupació real de la zona, així com un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.
Aquesta secció s'aplica a les ampliacions de les instal·lacions, i per tant caldrà adequar la part ampliada per tal de que es compleixin els valors d'eficiència energètica límit en funció de l'activitat.
El valor de l'eficiència $VEEI_{lim}$ de la instal·lació d'il·luminació no superarà els següents valors:

Per les zones d'administració en general, secretaria i consergeria	3,0
Per les aules, sala de professors i despatxos	3,5
Per zones de circulació, servei adaptat i vestidor personal no docent	4,0
Per magatzem	4,0
Per la biblioteca	5,0

La potència de les làmpades i equips auxiliars per superfície il·luminada (P_{tot}/S_{tot}) no superarà els valor màxim de 10W/m2 o 25W/m2 segons la luminància mitja en el pla horitzontal.
Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran d'un sistema de control i regulació que inclogui un sistema d'encesa i apagat manual extern al quadre elèctric, i un sistema d'encesa per horari centralitzat en cada quadre elèctric.
En les zones d'ús esporàdic com passos, i serveis, el sistema d'encesa per horari centralitzat es podrà substituir per un control d'encesa i apagada per detecció de presencia temporitzada, o bé un sistema de temporització mitjançant polsador.
S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin, automàticament i de forma proporcional l'aprofitament de llum natural, el nivell d'il·luminació de les lluminàries situades a menys de cinc metres d'una finestra.

Exigència bàsica HE 4. Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'ACS.
Els edificis satisfaran les seves necessitats de ACS i climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fons renovables o processos de cogeneració renovables, be generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.
Aquesta exigència es aplicable als edificis de nova construcció amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 litres dia, calculada d'acord a Annex F.
Edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 litres dia, calculada d'acord a l'annex F, en els que es reformi íntegrament, o bé l'edifici en sí, o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en els que es produeixi un canvi d'us característic del mateix.
Ampliacions o intervencions no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial de ACS superior a 5000 litres dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial.
Segons el document de criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics, donat que les obres d'ampliació del centre que afecten a aquest projecte són per aules de primària i zona de professorat, no es preveu la instal·lació d'ACS.
Donat que es preveu la instal·lació d'una dutxa en vestidor personal no docent, amb una demanda d'ACS inferior a 100 litres dia, es preveu instal·lar un escalfador elèctric amb dipòsit acumulador de 50 litres per donar servei a aquesta.

Exigència bàsica HE 5. Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fons renovables.
Aquesta secció és d'aplicació en els següents casos:

a) Edificis de nova construcció quan superin el 1000 m2 construïts,
b) Ampliacions d'edificis existents quan s'incrementi la superfície construïda en més de 1000 m2.
c) Edificis existents que es reformin íntegrament, o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, quan es superin els 1000 m. de superfície construïda.

Donat que l'ampliació prevista en aquest projecte, no supera els 1000 m2 de superfície construïda, no caldrà el compliment d'aquest requeriment.

Exigència bàsica HE6. Dotacions mínimes per la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.
No cal el compliment d'aquest requeriment en aquest projecte, donat que l'ampliació de l'edificació no té una zona destinada a aparcament adscrita.

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Ampliació Escola Vic Centre		
Dirección	Carrer Joan Pau II (entrada Parc Balmes - Casa Caritat)		
Municipio	Vic	**Código Postal**	08500
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	D1	**Año construcción**	2023
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	8020001DG3482S0001MM		

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

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Pol Jordà i Sala	**NIF(NIE)**	77921403W
Razón social	Taller SAU slp	**NIF**	B55125645
Domicilio	Carrer Pere Rovira 16, 2n 3a		
Municipio	Sant Joan Abadesses	**Código Postal**	17860
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	sau@sausl.com	**Teléfono**	972721032
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

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

Fecha: 6/9/2023

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

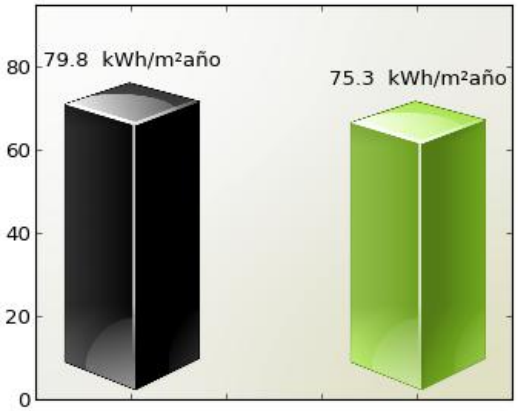
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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



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

$C_{ep,nren,lim}$ = 79.8 kWh/m²año

$C_{ep,nren}$ = 75.3 kWh/m²año

Cumple

Siendo:

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

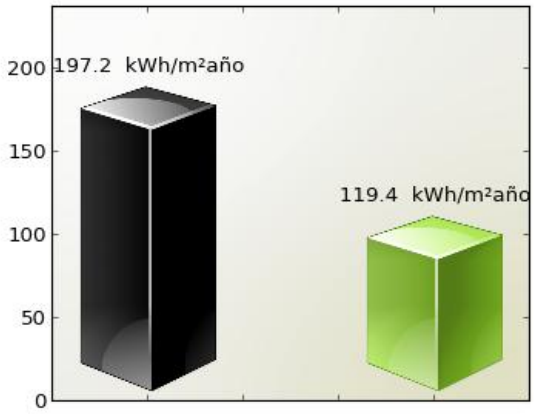
$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

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

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

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

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



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

$C_{ep,tot,lim}$ = 197.2 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 119.4 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

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

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

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

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

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

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

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

Localidad	Vic
Zona climática según el DB HE1	D1

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

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Solera planta baixa	Suelo	139.14	0.48	Estimades
Facana SO pati instal	Fachada	23.58	0.25	Conegudes
Facana NE pati interior	Fachada	17.35	0.25	Conegudes
Facana NO pati interior	Fachada	9.04	0.25	Conegudes
Facana NE porxo	Fachada	40.21	0.25	Conegudes
Facana NO porxo	Fachada	2.30	0.25	Conegudes
Façana NE pati esbarjo	Fachada	6.77	0.38	Conegudes
Façana existent	Fachada	3.00	0.25	Conegudes
Coberta	Cubierta	139.14	0.14	Conegudes
Façana existent SO	Fachada	38.25	0.27	Conegudes
Façana existent recrescuda NO	Fachada	27.62	0.25	Conegudes
Façana mitgera SO	Fachada	32.98	0.25	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Porta RF	Hueco	2.13	3.20	1.00	Conegut	Conegut
Fe 06	Hueco	3.89	1.16	1.00	Conegut	Conegut
Fe 05	Hueco	4.60	1.16	1.00	Conegut	Conegut
Fe 04	Hueco	3.89	1.16	1.00	Conegut	Conegut
Fe 03	Hueco	3.52	1.15	1.00	Conegut	Conegut
Fe 01	Hueco	2.13	1.19	1.00	Conegut	Conegut
Fe 02	Hueco	37.84	1.17	1.00	Conegut	Conegut

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Local
Perfil de uso	Intensidad Media - 8h
	0.8

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de calefacción	44.82
Demanda de refrigeración	9.52
Demanda de ACS	10.61

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Sólo calefacción	Equipo de Rendimiento Constante	100.0	BiomasaDens

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Equipo ACS	Efecto Joule	100.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	13.31	1.15	1153.84
Edificio Objeto	12.12	1.15	1050.00
Edificio Objeto	6.98	1.15	605.00
Edificio Objeto	13.01	1.15	1127.00
Edificio Objeto	9.77	1.15	847.00

ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas natural	1.19
Gasoil C	1.179
Electricitat	1.954
GLP	1.201
Carbó	1.082
Biocarburant	0.085
Biomassa no densificada	0.034
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{(ep,nren)}$]	75.30
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{(ep,nren,\ lim)}$]	79.77

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{(ep,tot)}$]	119.36
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{(ep,tot,lim)}$]	197.24

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m^{2}año)	Refrigeración (kWh/m^{2}año)	ACS (kWh/m^{2}año)	Iluminación (kWh/m^{2}año)
Electricidad	0.0	4.76	0.8	29.69

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Solera planta baixa	0.48	0.65	Sí
Facana SO pati instal	0.25	0.41	Sí
Facana NE pati interior	0.25	0.41	Sí
Facana NO pati interior	0.25	0.41	Sí
Facana NE porxo	0.25	0.41	Sí
Facana NO porxo	0.25	0.41	Sí
Façana NE pati esbarjo	0.38	0.41	Sí
Façana existent	0.25	0.41	Sí
Coberta	0.14	0.35	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Porta RF	3.2	5.7	Sí
Fe 06	1.16	1.8	Sí
Fe 05	1.16	1.8	Sí
Fe 04	1.16	1.8	Sí
Fe 03	1.15	1.8	Sí
Fe 01	1.19	1.8	Sí
Fe 02	1.17	1.8	Sí

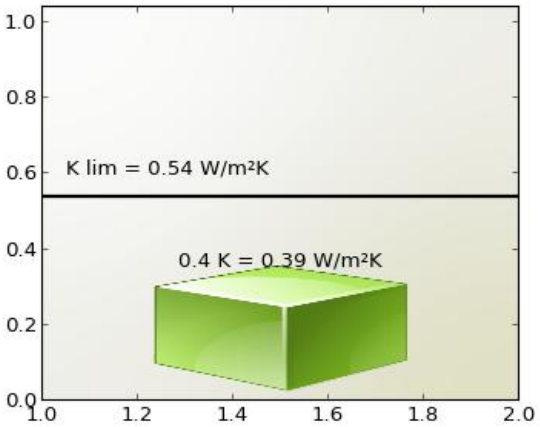
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	0.88

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K = 0.39 W/m²K

K lim = 0.54 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

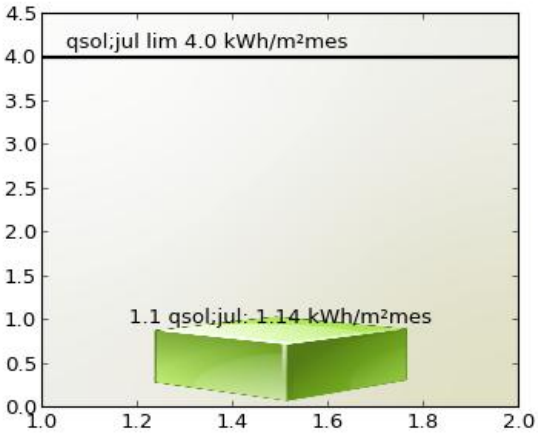
k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 1.14 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
Porta RF	9.0	9.0	Sí
Fe 06	9.0	9.0	Sí
Fe 05	9.0	9.0	Sí
Fe 04	9.0	9.0	Sí
Fe 03	9.0	9.0	Sí
Fe 01	9.0	9.0	Sí
Fe 02	9.0	9.0	Sí

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Facana SO pati instal	Façana gero arrebossat, aillament, envà ceràmic enguixat	Cumple
Facana NE pati interior	Façana gero arrebossat, aillament,gero enguixat	Cumple
Facana NO pati interior	Façana gero arrebossat, aillament,gero enguixat	Cumple
Facana NE porxo	Façana gero arrebossat, aillament,gero enguixat	Cumple
Facana NO porxo	Façana gero arrebossat, aillament,gero enguixat	Cumple
Façana NE pati esbarjo	fusta	Cumple
Façana existent	Façana gero arrebossat, aillament, envà ceràmic enguixat	Cumple
Coberta	Coberta teula + aill inferior	Cumple
Façana existent SO	Mur existent + trasdossat int	Cumple
Façana existent recrescuda NO	Façana gero arrebossat, aillament,gero enguixat	Cumple
Façana mitgera SO	Façana gero arrebossat, aillament,gero enguixat	Cumple

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

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

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

Localidad	Vic
Zona climática según el DB HE1	D1

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	139.14

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Solera planta baixa	Suelo	139.14	0.48
Facana SO pati instal	Fachada	25.71	0.25
Facana NE pati interior	Fachada	21.24	0.25
Facana NO pati interior	Fachada	13.64	0.25
Facana NE porxo	Fachada	47.62	0.25
Facana NO porxo	Fachada	2.3	0.25
Façana NE pati esbarjo	Fachada	46.75	0.38
Façana existent	Fachada	3.0	0.25
Coberta	Cubierta	139.14	0.14

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Façana existent SO	Fachada	38.25	0.27
Façana existent recrescuda NO	Fachada	27.63	0.25
Façana mitgera SO	Fachada	32.98	0.25

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
Porta RF	Conocido	2.13	0.0	0.0
Fe 06	Conocido	3.89	1.1	0.406
Fe 05	Conocido	4.6	1.1	0.406
Fe 04	Conocido	3.89	1.1	0.406
Fe 03	Conocido	3.52	1.1	0.406
Fe 01	Conocido	2.13	1.1	0.406
Fe 02	Conocido	37.84	1.1	0.406

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
139.14	Intensidad Media - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	44.82
Demanda de refrigeración	9.52
Demanda de ACS	10.61

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

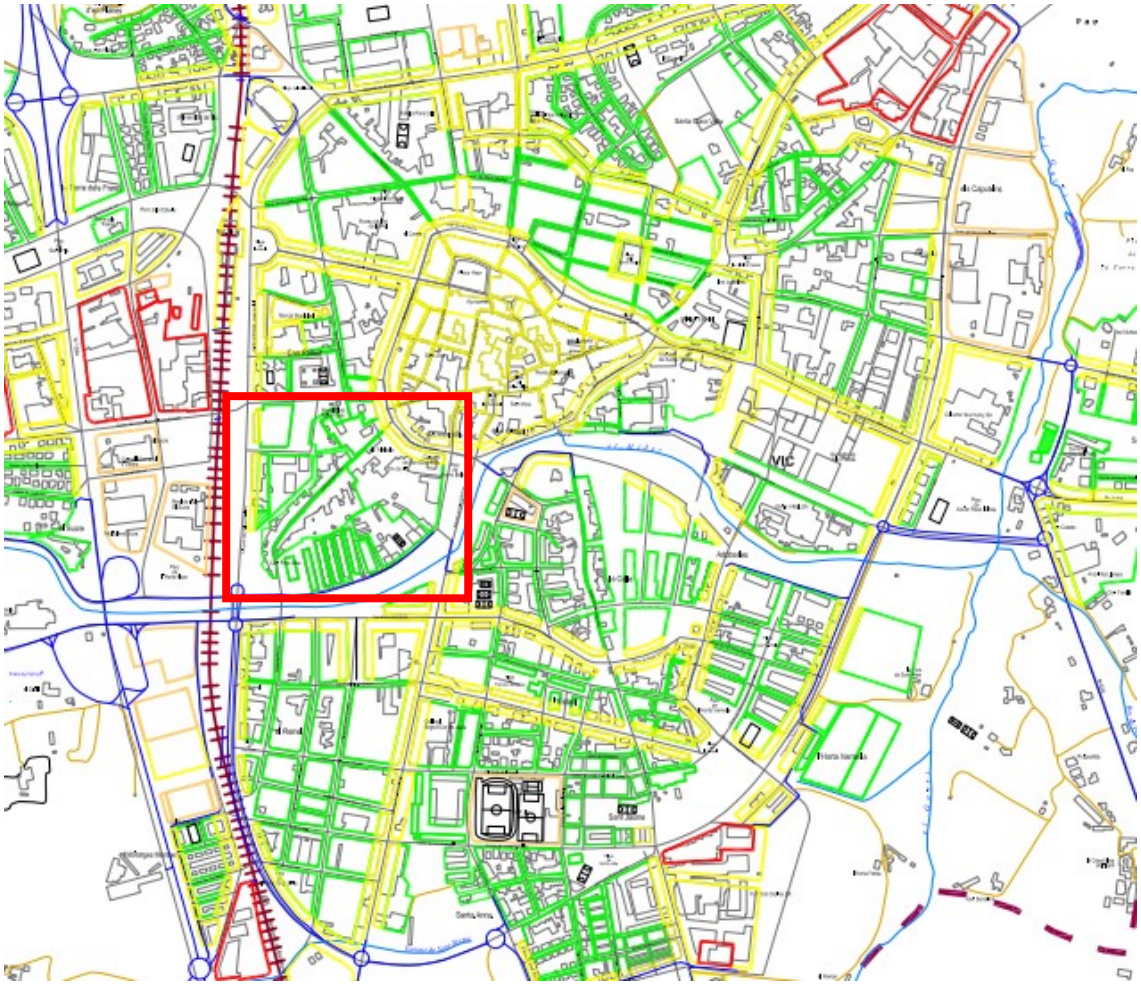
El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

0.2.12.- FITXA COMPLIMENT DB-HR PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, AMPLIACIÓ ESCOLA VIC- CENTRE. VIC.

ADREÇA:	CARRER JOAN PAU II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)
MUNICIPI:	VIC
REDACTOR:	TALLER SAU SLP.
	POL JORDÀ I SALA. ARQUITECTE.
	LLUÍS JORDÀ I SALA . ARQUITECTE.

L'objectiu d'aquest requisit, consisteix en limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència del seu projecte, construcció, us i manteniment.
Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran i mantindran de tal forma que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i vibracions de les instal·lacions pròpies dels edificis, i per limitar el soroll de reverberació dels recintes.
L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és a les obres i edificis segons els termes establerts en la LOE, i en ampliacions sempre i quant siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i, en el seu cas, amb el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats.
Donat que el projecte que ens ocupa es l'ampliació d'un edifici existent, caldrà el compliment d'aquesta exigència en aquest projecte.

A continuació s'adjunta el mapa de capacitat acústica del centre del municipi de Vic, i s'assenyala amb requadre vermell la zona on s'emplaça l'escola Vic-Centre.



L'emplaçament de les obres d'ampliació, es troba en una zona de sensibilitat acústica alta A4, amb predomini de sol d'ús residencial, amb uns valors límits de Ld 60 dB(A) durant el dia, i de 50dB(A) durant la nit.

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 Ld.

La façana exterior, a Plaça Santa Cecilia, presenta un índex de soroll de dia, Ld, de 60dB(A), d'acord amb el mapa de capacitat acústica del municipi.

Per la façana a pati esbarjo, i donat que donen a espai interior d'illa, es calcularan amb un Ld, de 50 dB(A), pel fet de ser interiors i no estar exposades directament a sorolls d'automòbils, aeronaus, ni tampoc activitats industrials, comercials o esportives.

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	La totalitat de l'ampliació es pot considerar una unitat d'ús.
Zones comunes:	No existeixen zones comunes en aquest projecte
Recintes habitables no protegits:	Els serveis i zones de circulació.
Recintes habitables protegits:	Les aules, despatxos i zones administració.
Recintes no habitables:	Els magatzems.
Recintes d'instal·lacions o activitat:	No existeixen recintes d'instal·lacions.
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

A continuació s'adjunten les fitxes justificatives del compliment d'aquest document bàsic segons l'opció simplificada.

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
Envans plaques guix laminat duresa superficial millorada dues plaques 13 mm. a cada banda, aïllament llana mineral, muntants M-46	(kg/m²)= 42	≥	
	R_A (dBA)= 52,5	≥	50

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
Mitgera una fulla existent pedra gruix 57 cm. i trasdossat interior llana mineral placa guix laminat duresa superficial de 13 mm.	R_A (dBA)= 48	≥	**45**

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
Mitgera dues fulles ceràmiques aïllament intermig, acabat arrebossat interior. Tipus P2.3	R_A (dBA)= 47	≥	**45**

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

Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façanes a pati interior i pati esbarjo

Elements constructius	Tipus	Àrea (1) (m²)		% Buits	Característiques de projecte				exigides
Part cega	Tipus F3.1	29,04	$=S_c$	7,34%	$R_{A,tr}$(dBA)	=	45	≥	**45**
Buits	Porta sortida 3+3/14 argó/4+4 mm.	2,15	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	30	≥	**25**

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

***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: Coberta

Elements constructius	Tipus	Àrea (1) (m²)		% Buits	Característiques de projecte				exigides
Part cega	Tipus C9.6	158	$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	42	≥	33
Buits			$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=		≥	

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

Els espais previstos en l'ampliació, de biblioteca, sala de professors i aula de recolzament, tenen un volum inferior als 350 m3 i per tant no cal el compliment dels valors límit del temps de reverberació.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.- MEMÒRIA

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.6.- PLA D'OBRES

1.7.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8.- MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

1.9.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE PROJECTE

2.0.- INFORME DE BOMBERS

2.1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

El projecte consisteix en l'ampliació de l'edificació existent de l'escola Vic-Centre, situada al centre del municipi, en illa entre Carrer Sant Pere i Plaça Santa Cecilia, i el Passeig Jaume Balmes.

Es preveu ampliar edifici existent, adossant la nova construcció a la zona nord-oest de l'edificació, aprofitant espai existent de patis exteriors, que limiten amb edificacions existents, i amb la formació d'un porxo situat mes al nord-est, fins a tocar tanca zona plaça Santa Cecilia.

La proposta s'ajustarà a les preexistències, i es preveu la formació d'una edificació en planta baixa, de característiques i alçades similars a l'existent, per tal de no alterar la configuració formal de l'edifici actual.

A continuació s'adjunten fotos de l'estat actual.





Imatges edifici existent





Zona pati existent a ocupar





Zona plaça Santa Cecilia i carrer posterior

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1 Treballs previs i replanteig general

ENDERROCS

Per tal de començar els treballs caldrà portar a terme primerament l'enderroc de les zones de l'edificació existent on es preveu entregar l'ampliació.

Per començar caldrà extreure les fusteries exteriors existents en parets exteriors adjacents a ampliació prevista, així com les parets exteriors de tancament, deixant únicament els pilars estructurals.

S'extraurà el paviment existent en zona de rehabilitació interior al costat de l'ampliació existent, on s'ubicarà la biblioteca i el vestidor personal no docent, nou servei adaptat i despatx.

Es preveu l'enderroc de la solera inferior existent, per tal de connectar la instal·lació de sanejament dels nous elements a xarxa existent.

El transport de la totalitat de les runes es farà amb tractor o camió a l'abocador autoritzat per runes més proper.

Els residus generats pel propi procés constructiu, així com els provinents d'embalatges, s'estableixen a partir dels mesuraments i de la superfície total d'actuació, d'acord amb els criteris que fixa el decret. Es mantindrà en tot moment la zona d'obres neta.

S'adjunten fitxes de gestió de residus per el càlcul de la fiança, en posterior apartat 2.1 Estudi Gestió de residus, on també es detalla les instal·lacions previstes per el trasllat i deposició de la runa generada per les obres.

REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

En la zona del solar a edificar, no hi ha cap mena de construcció que calgui enderrocar o retirar, ni es preveu l'existència d'elements enterrats. Només caldrà desviar arquetes d'instal·lacions existents, de manera que quedin fora de l'edifici previst, i extreure element equipament lúdic. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei de l'edifici son existents, i estan situades en carrers adjacents. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

Abans de començar les obres, caldrà portar a terme un rebaix del terreny, fins arribar a cota adequada.

Una vegada s'hagi realitzat aquest moviment de terres, es procedirà a replantejar l'obra, amb els eixos estructurals corresponents.

Els moviments de terres seran els necessaris per a la realització de la fonamentació prevista. Donat que la fonamentació es preveu a una cota de un metre per sota de la cota actual, es preveu deixar la terra de l'excavació al costat de l'obra per poder reomplir posteriorment sobre

els fonaments acabats per tal d'arribar a la cota base solera edificació. La resta de terres sobrants es portaran a abocador autoritzat.

1.2.2 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

El terreny sobre el que s'assenta la fonamentació està format per un nivell de rebliment format per sorres, graves i argiles sorrenques, de 80 a 150 cm. de fondària. Seguidament trobem el nivell Q1 d'argiles sorrenques, llims i còdols d'un gruix de 80 a 150 m. El nivell Q2 de sorres i graves amb alguna tramada d'argiles amb un gruix de 2,80 a 4 metres, i finalment el nivell E de substrat rocallós format per margues i margocalcàries.
Es preveu fonamentar amb sabates aïllades o continues i riostres directament a nivell Q1. Caldrà encastar-se en aquest nivell i complint que la base de la fonamentació es trobi a una fondària mínima de 1 m. respecte a la rasant del terreny.

1.2.3 Sistema estructural

FONAMENTACIÓ
A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la direcció facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.
Segons les recomanacions i conclusions de l'estudi realitzat i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació directa en el nivell Q1 d'argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i obre amb alguns còdols i alguna passada de sorres. Aquest nivell el formen materials predominantment cohesius de consistència rígida. Aquesta fonamentació serà mitjançant sabates quadrades i riostres i/o sabates continues i s'encastarà en els materials del nivell esmentat. Es complirà que la base de la fonamentació es trobi a una fondària mínima de 1 metre respecte a la rasant del terreny. Els fonaments es dimensionaran per transmetre pressions al terreny no superior a les que s'indiquen en estudi.
Pel que fa als condicionants de les edificacions veïnes, els edificis existents al costat nord oest, al que s'adossa el porxo projectat, són de planta baixa i planta pis, i una part es únicament una tanca de separació amb un pati existent. El porxo e la zona nord est no arriba a tocar les edificacions existents que són de planta baixa.
La mitgera amb les edificacions situades a sud oest limita amb una edificació de planta baixa i planta pis, amb la major part de tanca separació pati, i una edificació de planta baixa.

A la vista de les cales realitzades per tal de conèixer la fonamentació existent i la possible interacció amb la fonamentació proposada es detalla en documentació gràfica el detalls en les zones on les sabates i riostres noves puguin interferir amb la fonamentació de l'edifici existent justificant la confluència de la fonamentació existent i de l'ampliació.



Plànol d'ubicació de les diferents zones on s'han realitzat les cales. La cala de la zona 1 es troba a la cantonada del mur existent que dona a la Plaça de Santa Cecília. La cala de la zona 2 es troba adjacent al mur existent de pedra on actualment hi ha el rocòdrom. Pel que fa a la cala de la zona 3 es situa just al costat de l'edifici existent de l'escola on s'hi ubica una entrada.

A la zona 1 les cales realitzades han detectat un pou preexistent i una fonamentació que planteja un nous detalls inclosos en la documentació gràfica.





A la zona 2 es tracta d'un mur perimetral de pedra de 55 cm d'amplada que ha estat enderrocat en la part superior i que les cales realitzades es confirma que no té una fonamentació específica sinó que suporta les càrregues de forma repartida únicament en el seu gruix. L'increment de càrrega del projecte és de 760 kg/ml amb la qual cosa representa una sobrecàrrega repartida de 0,138 kg/m2 molt inferior al pes propi que havia tingut de l'edifici preexistent.





A la zona 3, a la vista de la situació de la fonamentació existent, es planteja desplaçar un metre el pilar número 11 de tal manera que les fonamentacions no quedin solapades.
S'ha revisat la jàssera de coberta de 30x50 cm de formigó armat comprovant que per aquest metre de voladís s'ha rebaixat el moment positiu i incrementat el moment negatiu en la volada. L'armat previst tant en positiu com en negatiu es considera correcte amb la modificació.





Pel dimensionat dels fonaments s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre bigues de trava i bigues centradores.
Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les sabates i rases de fonamentació, tenen una classe general d'exposició XC2, per elements de formigó armat o pretesat enterrats en sols no agressius per el formigó.
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 que els 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 nivell de control normal.

Classe d'exposició: XC2.

Sabates prefabricades, riostres in situ.:

Resistència característica HA 25 N/mm2.

Recobriment formigó CEM I 15 mm.

Recobriment altres tipus formigó 20 mm.

El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà HA-25/F/(10,20 o 40)/XC2, amb un nivell de control normal.

L'acer d'armar serà amb barres corrugades B500S, per a les malles electrosoldades B500T.

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims. (annex 14 Codi Estructural) punt 5.1.1 acer, 5.3 d) formigó.

En la realització d'aquest geotècnic, no es va interceptar aigua en cap de les prospeccions. Tanmateix, es considera probable que hi pugui haver una certa circulació. En el cas de que una de les excavacions interceptes alguna via de circulació, es desguassaria l'aigua cap a la zona del rebaix i es connectaria a xarxa aigües netes existent.

ESTRUCTURA

L'estructura vertical principal serà amb pilars d'acer i paret ceràmica de totxo gero per les parets existents que no assoleixin l'alçada adequada per a cobrir l'ampliació prevista. Es preveuen jàsseres de formigó planes sobre pilars metàl·lics per a recolzament biguetes coberta.

En façana pati esbarjo, caldrà una estructura secundària, amb pilars de fusta laminada col·locats recolzats sobre esperes i platines de formigó.

L'estructura de coberta serà amb biguetes de fusta laminada, col·locades doblades per a zones aiguafons, recolzades a pilars fusta, jàssera formigó i parets de gero per la zona de biblioteca i sala de professors, i recolzades a jàsseres formigó per a la zona porxo. En la zona porxo es preveu una coberta mes elevada, amb estructura i coberta de la mateixa manera segons plànols corresponents.

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 0.2.6 fitxa seguretat estructural.

El càlcul de fonamentació superficial, 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 els corresponents coeficients de seguretat especificats i també segons les especificacions del Codi Estructural.
L'estructura metàl·lica s'ha dimensionat amb el programa de càlcul CYPE3D. S'adjunta llistat de càlcul en posterior annex.
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 apartat anterior de seguretat estructural.
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.
Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, es a dir, el codi estructural per al cas del formigó armat i l'acer, el DB SE-A pel cas de l'acer i el DB SE-M per la fusta. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat.
Pel que fa a els murs de càrrega ceràmics s'ha fet segons l'establert en DB SE-F, per murs de càrrega d'un full i els gruix dels junts horitzontals i verticals, arriostrament, junts de moviment i limitació de deformacions.
Coeficients seguretat formigó 1,5 atès que es preveu que es disposi del corresponent certificat de control de producció en fàbrica. Coeficient seguretat acer 1,15.
Els criteris d'armat segueixen les especificacions del codi Estructural, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

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 14 del Codi Estructural, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.2.4 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

La solera de l'edifici serà armada sobre capa de graves i làmina de polietilè, garantint un grau d'impermeabilitat ≤ 1 (Ks $>10^{-2}$ per al nivell de rebliment, i $10^{-5}>a>10^{-2}$ per a nivell Q1, sense presència d'aigua)
Totes les característiques que ha de tenir aquest tipus de solera, per complir amb les especificacions del CTE, es recullen en anterior fitxa compliment DB HS de salubritat.

El formigó previst per a la formació d'aquesta solera és hidròfug d'alta compacitat, de retracció moderada i es preveu una capa d'hidrofugació complementaria amb l'aplicació de líquid colmatador de porus.
Es preveu que la solera de formigó ampliació edifici, es col·loqui sobre una base de tot-ú de 20 cm. de gruix, una làmina de polietilè i la capa filtrant necessària mitjançant un geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè col·locat sense adherir.
Sobre aquesta capa filtrant, i per el compliment del grau d'impermeabilització necessari, es preveu la formació d'una capa de formigó de neteja de 5 cm. de gruix que actua com a capa antipunxonament, i sobre aquesta, una làmina d'impermeabilització i protecció radó de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, inclou retorn vertical perímetre de com a mínim 2 mm. de gruix, protegida tant a la part inferior com superior per capes antipunxonament.
La làmina d'impermeabilització i protecció radó estarà degudament segellada en totes les seves juntes i retorns, i es preveu també segellar les trobades amb els murs existents amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x0,5 cm, col·locat amb adhesiu.
A més a més, sobre aquesta solera de formigó, i com a acabat es col·locarà una capa separadora, i aïllament de planxes de poliestirè expandit de 5 cm. de gruix. Sobre aquests es preveu una capa de morter de 6 cm. de gruix, i l'acabat interior amb paviment de terratzo.
Aquesta solució constructiva compleix també amb la transmitància de la envolvent tèrmica per a terres en contacte amb el terreny amb una U de 0,50 W/m2K, inferior als 0,65 W/m2K límit per zona climàtica D, tal i com es pot comprovar en informe comprovacions CTE en apartat 0.2.11 fitxa compliment DB HE.

Per la zona del porxo previst, es preveu estesa i compactació de la terra d'excavació fonamentació, i sauló fins arribar a cota acabat, igual cota pati existent.
A tocar de l'ampliació prevista, es preveu una vorera de 2 metres d'amplada a tot el llarg, amb una solera de formigó de 12 cm. de gruix i paviment superior de gres rústec.

FAÇANES
La façana prevista a pati interior sud oest d'accés a zona instal·lacions, es preveu amb una fulla exterior de totxo gero arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat, complint reacció al foc D-s3,d0 per façanes de fins a 10 m. d'alçada no

accessibles al públic, i una fulla interior d'envà ceràmic de 10 cm. de gruix acabat enguixat i pintat. Interiorment es preveu la col·locació d'un aïllament tèrmic de 9 cm. de gruix de llana mineral i barrera de vapor a la cara interior. Aquesta façana té la mateixa composició que la façana existent orientada a sud est.
Aquesta solució constructiva compleix també amb la transmitància de la envolvent tèrmica per a façanes en contacte amb l'exterior, amb una U de 0,25 W/m2K, inferior als 0,41 W/m2K límit per zona climàtica D, tal i com es pot comprovar en informe comprovacions CTE en apartat 0.2.11 fitxa compliment DB HE.

Per la resta de façanes previstes com l'orientada a nord est que dona a porxo cobert, i la resta de façanes en pati interior magatzem, així la recrescuda de les façanes que donen als edificis i patis adjacents a nord oest i sud oest, es preveuen amb dues fulles de totxo gero, arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat, complint reacció al foc B-s3,d0 per façanes accessibles al públic, i enguixat a l'interior complint reacció al foc C-s2,d0 per revestiments espais ocupables, amb la col·locació d'aïllament tèrmic llana mineral interior de 9 cm. de gruix i barrera de vapor a la cara interior.
Aquesta solució constructiva compleix també amb la transmitància de la envolvent tèrmica per a façanes en contacte amb l'exterior, amb una U de 0,25 W/m2K, inferior als 0,41 W/m2K límit per zona climàtica D, tal i com es pot comprovar en informe comprovacions CTE en apartat 0.2.11 fitxa compliment DB HE.

La part inferior de les façanes que donen als edificis i patis adjacents a nord oest i sud oest, es preveuen amb el full de pedra o ceràmic existent arrebossat a banda i banda, una càmera d'aire de 2 cm. de gruix, la col·locació d'aïllament de llana de roca de 7 cm. de gruix, una barrera de vapor i un trasdossat interior de placa de guix laminat de 15 mm. de gruix.
Aquesta solució constructiva compleix amb la transmitància de la envolvent tèrmica per a façanes en contacte amb l'exterior, amb una U de 0,27 W/m2K, inferior als 0,41 W/m2K límit per zona climàtica D, tal i com es pot comprovar en informe comprovacions CTE en apartat 0.2.11 fitxa compliment DB HE.

Per últim, el nou tancament exterior al costat de la porta d'accés al centre, per tancar la consergeria, que substitueix una fusteria, es preveu amb una fulla exterior de totxo gero amb acabat idèntic a l'existent en aquesta zona amb estuc d'àrid verd. Aïllament interior de 7 cm. de gruix, una barrera de vapor i trasdossat interior guix laminat de 15 mm. de gruix.

La totalitat de les façanes previstes, complirà amb el grau d'impermeabilització necessari segons fitxa compliment DB HS anterior.

La zona pluviomètrica de la comarca d'Osona és III, la zona eòlica a Catalunya és C, ens trobem en una zona urbana i per tant en un entorn poc ventós E1, amb una alçada de l'edificació inferior a 15 m. i per tant un grau d'exposició al vent V3. El grau d'impermeabilitat que han de complir les façanes és 3.

MITGERES

Les mitgeres en contacte amb les edificacions veïnes existents, són de pedra arrebossades per la part interior.

Per les mitgeres que donen a porxo es preveu un repàs de l'arrebossat existent amb arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat, complint B-s3,d0 de reacció al foc per façanes accessibles al públic.

Pel que fa a la mitgera existent que dona a la zona de l'aula de recolzament, es preveu un acabat amb trasdossat interior plaques guix laminat duresa superficial tipus I de major resistència a impactes, i millor aïllament a soroll. Interiorment es col·locarà aïllament acústic de llana mineral complint reacció al foc C-s2,d0.

La mitgera de la zona de pas, que s'ha de regularitzar ja que presenta diferent gruix de paret amb una part inferior mes gruixuda, es preveu la col·locació d'aïllament a tocar de paret existent d'un gruix aproximat de 15 cm., la barrera de vapor corresponent, i un full interior de 15 cm. de totxo gero, acabat enguixat complint reacció al foc C-s2,d0.

COBERTA

La coberta es preveu de teula àrab color envellit complint reacció al foc B_{ROOF} (t1), amb una pendent del 25%, col·locats sobre llates de fusta amb làmina d'impermeabilització tipus tyvek, recolzades a tauler OSB de 22mm. de gruix i estructura biguetes fusta laminada.

Per l'ampliació tancada, entre les jàsseres de fusta laminada es col·locarà aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de 20 cm.de gruix, una barrera de vapor, i un acabat inferior de tauler contraxapat tricapa de 16mm. de gruix complint reacció al foc C-s2,d0, amb fixacions mecàniques a les bigues.

Aquesta solució constructiva compleix amb la transmitància de la envolvent tèrmica per a cobertes en contacte amb l'exterior, amb una U de 0,14 W/m2K, inferior als 0,35 W/m2K límit per zona climàtica D, tal i com es pot comprovar en informe comprovacions CTE en apartat 0.2.11 fitxa compliment DB HE.

TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

Les finestres i balconeres seran d'alumini de color RAL 7016 TX, amb trencament de pont tèrmic, vidres 3+3/14argó/4+4 i juntes de goma. El mecanisme d'obertura es situarà com a màxim a 1,40m. des del terra.

Les finestres es preveuen bàsicament corredisses de dues fulles, i les balconeres oscil·lants d'una fulla.

Els vidres del tancament previst en façana, com a mínim fins a 90 cm. d'alçada, en balconeres garantirà una classificació de prestacions X(Y)Z determinada segona la norma UNE-EN 12600:2003 per diferencia de cota a ambdós costats del vidre menor a 0,55, 1,2o3 (B o C) qualsevol.

Es comprovaran les mesures reals a l'obra.

La protecció solar de les balconeres en façana a sud oest serà amb gelosies fixes de lames verticals d'alumini orientables de 15 cm. d'amplada, d'accionament manual segons detall plànols, amb perfils inferiors i superiors també d'alumini amb acabat color fosc idèntic a carpinteria d'alumini.

PAVIMENTACIÓ EXTERIOR

Exteriorment, es preveu la formació d'una vorera a tocar de l'ampliació prevista, resseguint tota la façana d'ampliació, de 2 metres d'amplada, conformada amb una solera de formigó de 12 cm. de gruix i paviment superior de gres rústic. Aquest tipus de pavimentació també es farà en pati interior zona aula recolzament i magatzem.

El pati interior d'accés a zona instal·lacions, està pavimentat amb formigó a tocar de la edificació existent, i la resta amb sauló.

Pel que fa al pati d'esbarjo, tal i com s'ha esmentat anteriorment, en la zona del porxo, es preveu l'estesa de sauló, fins arribar a cota acabat, igual cota pati existent.

1.2.5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

TRASDOSSAT INTERIOR

Es preveu la formació d'un trasdossat en la zona de l'aula de recolzament, amb perfileria interior de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 85 mm. i una placa Tipus I d'alta resistència i duresa min 900kg/m3. de 15 mm. de gruix , complint classe de reacció al foc C-s2 d0, i aïllament interior llana mineral.

L'acabat interior es preveu amb pintura plàstica.

Es preveu la col·locació en la zona inferior fins a 150 cm. d'alçada del trasdossat, d'un arramblador amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica de 14 mm. de gruix, acabat revestit amb laminat HPL, complint reacció al foc esmentada.

PARTICIONS INTERIORS ENVANS PLAQUES GUIX LAMINAT

Per a les compartimentacions interiors verticals, s'ha optat per la utilització d'elements autoportants de plaques de guix laminat amb aïllament acústic intermig de llana de roca.

Es preveu perfileria interior de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm. i una placa de 15 mm. de gruix a cada banda de duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900 Kg/m3, complint classe de reacció al foc C-s2 d0, amb un gruix total de l'envà de 100 mm.

Aquests envans estaran formats per estructura senzilla normal amb planxa d'acer galvanitzat amb els muntants cada 400 mm. i canals necessaris per a un bon ancoratge a l'obra.

Es preveu la col·locació en la zona inferior fins a 150 cm. d'alçada d'un arramblador amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica de 14 mm. de gruix, acabat revestit amb laminat HPL, complint reacció al foc esmentada.

DIVISIONS PRACTICABLES. PORTES DE FUSTA

Les portes interiors de nova formació, es preveuen amb fulles batents de DM lacat 35 mm. de

gruix amb estructura interior de fusta de 80 cm. amplada i 210 cm. alçada, acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes situades a la biblioteca, sala de professors, despatx individual, consergeria i aula recolzament tindran tarja lateral vidre fixe laminar 5+5mm, per permetre la visió de l'interior dels espais.

Fulla per a porta corredissa embeguda dins l'envà tipus scrigno o equivalent, amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge. Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior, per a bany previst.

Totes les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

ACABATS VERTICALS INTERIORS.

Una vegada realitzats totes les divisions interiors previstes, caldrà donar un tractament d'acabat.

Els extradossats i envans de plaques de guix es preveuen acabar amb pintura plàstica fàcilment netejable.

Les parets interiors ceràmiques d'acabat mitgeres o façanes, es preveuen amb un enguixat i acabat de pintura plàstica.

En la zona de bany i vestidor per personal no docent, es preveu un acabat enrajolat de gres porcellànic amb ciment adhesiu.

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, es preveu la col·locació en la zona inferior fins a 150 cm. d'alçada en trasdossat i envans plaques de guix laminat, d'un arramblador amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica de 14 mm. de gruix, acabat revestit amb laminat HPL, complint reacció al foc esmentada.

Compartimentació horitzontals interiors.

CELS RASOS

En aquest projecte es preveu la formació de cel rasos en espais a redistribuir existents corresponents a l'antiga aula polivalent.

Pel que fa a la zona de despatx individual s'ha previst un cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard de 15 mm. de gruix. En canvi per les zones humides de bany i vestidor PNC, es preveu que el cel ras sigui amb plaques de guix laminat tipus hidròfugues.
Es preveu la formació d'un cel ras inferior sota tauler tricapa de 22 mm. de gruix acabat inferior coberta. Aquest serà de plaques de fibres vegetals amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, de 15 mm de gruix, ancorada directa amb fixacions mecàniques

ACABATS HORITZONTALS INTERIORS.

Caldrà pavimentar la totalitat de la planta amb paviment de peces de terratzo complint classe de reacció al foc E_{FL} i classe 2 o 1 de resistència al lliscament segons la seva localització.

1.2.6 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Les actuacions a realitzar seran les necessàries per a portar les instal·lacions necessàries a l'ampliació prevista.

1.2.7 Sistema d'equipaments

Es preveu la col·locació d'una escala de seguretat amb gàbia de protecció per accés manteniment a la coberta ampliació amb total seguretat.
Aquesta escala serà d'alumini, totalment recta, amb tancament inferior de protecció graons inferiors i plafó que amagui aquests en la zona a nivell de terra, per evitar l'accés a persones no autoritzades.
Aquesta escala serà totalment d'alumini amb graons antilliscants de 3 cm. de profunditat, amb gàbia de protecció i barana superior per desembarcar amb total seguretat.
Es fixarà a paret edificació amb suports amb platines, i tindrà l'alçada necessària i complirà amb la normativa europea EN 14122-4 i amb certificat conformitat.
També es col·locarà en la coberta una línia de vida amb suports intermedis i terminals, amb element amortidor de caigudes, tensors de forqueta i terminals cable amb elements protectors d'acer inoxidable, fixats amb cargols igualment d'acer inoxidable a suport resistent existent. Cable d'acer inoxidable de 10 mm. de diàmetre i placa amb anella per a fixació arnès de seguretat, tot complint la normativa UNE_EN 795/A1.

SISTEMES DE TRANSPORT

No s'actua.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

Instal·lació d'aigua

S'allargarà la instal·lació de fontaneria existent en edifici escola, per tal de donar servei als elements de l'ampliació que ho necessitin, com el servei adaptat, els vestidors del personal no docent i una pica en sala de professors.

Aquests elements disposaran únicament d'aigua freda segons el document de criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics, per centres de primària.

Únicament es preveu portar instal·lació d'ACS en dutxa vestidor personal no docent.

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

Qualitat de l'aigua: Els materials i disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.

Proteccions contra retorns: Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.

Condicions mínimes de subministrament als punts de consum:

Cabals instantanis mínims per aigua freda i calenta:

q≥ 0,10 l/s rentamans, inodor.

Pressió mínima :	Aixetes en general	P≥ 100 kPa
Pressió màxima :	Qualsevol punt de consum	P≥ 500 kPa

Manteniment: Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa.

Estalvi d'aigua: Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran el distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS 4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la companyia subministradora.
El traçat, característiques i dimensions s'indica en plànols.
Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. No es permet que la instal·lació transcorri per cel ras.
Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat de productes de construcció del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les condicions de pressió i cabals mínims esmentats anteriorment en apartat corresponent.
Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4.
La previsió de cabal de les canonades de distribució s'establirà segons la suma del cabal de cada un dels punts de consum alimentats, d'acord amb la taula 2.1 de DB HS 4 i aplicant el corresponent coeficient de simultaneïtat.

EVACUACIÓ D'AIGÜES

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada de gasos de la instal·lació amb la col·locació de sifons hidràulics.
La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques del DB HS 5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a :

Ventilació: Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.
Traçat: El traçat i pendents de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat: La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.
Manteniment: Es dissenya de forma que sigui accessible.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS 5 mitjançant el compliment del CTE (RD 314/2006) DB HS 5 Evacuació d'aigües, les especificacions fixades

pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del Reglament dels Serveis Públics de Sanejament. (D. 130/2003)

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols, i es preveu que les instal·lacions d'evacuació tant d'aigües brutes com pluvials pugui connectar a instal·lació existent.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris del bany adaptat i vestidor personal no docent previstos. Les aigües pluvials són les de la nova coberta zona ampliació i porxo.

Les aigües s'evacuen per gravetat .

Les xarxes disposaran de ventilació primària. A més, es col·locaran columnes de ventilació per al pou de bombeig del soterrani i després de cada sifó general de l'edifici.

Cada aparell sanitari, disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs rentamans no estaran a més de 4 m. del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5%

Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada. (superior a 2,00 m. coberta transitable,).

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

Les trobades de les conduccions de sanejament amb la barrera de protecció contra el radó se segellaran convenientment segons les especificacions i incompatibilitats de la barrera per a evitar les discontinuïtats entre els diferents trams que possibilitin el pas del radó. Les característiques de difusió al radó del material segellant seran similars a les de la làmina.

La teulada prevista és a una aigua, amb una part amb diferents alçades que disposaran dels corresponents canals de coure connectats als baixants també de coure amb protecció metàl·lica fins al 2m.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada fins als col·lectors soterrats que connectaran amb instal·lació existent.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat de productes de la construcció del DB HS 5.

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Els cabals d'aigües residuals es determinen a partir de les unitats de descàrrega UD que s'estableixen en taula DB HS 5.

Pel que fa al cabal d'aigües pluvials, la intensitat pluviomètrica, del municipi de Vic, Comarca d'Osona, és de 110 mm/h i s'ha obtingut de la taula B1 en funció de la isohieta 50, i de la zona pluviomètrica III, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I ACS

L'edifici existent disposa d'instal·lacions tèrmiques, calefacció, apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, al RD 238/2013 pel qual es modifiquen determinats articles i Instruccions Tècniques, amb entrada en vigor el 14 d'abril de 2013, i al Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE, (en vigor 1 juliol 2021)

El projecte preveu que l'ampliació prevista, utilitzi l'element generador existent de caldera de biomassa, i s'ampliï amb la col·locació de nous radiadors d'alumini en espais ampliació.

La instal·lació s'ampliarà de manera que es garanteixin les exigències bàsiques HE 2, rendiment de les instal·lacions tèrmiques, i el Decret d'Ecoeficiència.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007), el RD 283/2013 de modificació, i el Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.

Tenint en compte que l'element generador és existent, no caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions de calefacció.

Per l'ACS prevista per donar servei a la dutxa i abocador aigua en vestidor personal no docent, es preveu instal·lar escalfador elèctric amb acumulador de 50 litres.

SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

No s'actua

INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

L'edifici disposa de les condicions de ventilació per tal de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Les aules, sales i despatxos, disposen d'obertures que obren a l'exterior amb les superfícies de ventilació fixades en el document de criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics,

En relació a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de l'any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

Es disposen sistemes de ventilació mecànics que satisfà l'exigència de Qualitat de l'aire interior, mitjançant l'aportació d'aire exterior i l'expulsió de l'aire contaminat. Tot i controlant, si s'escau la compartimentació en cas d'incendi i la protecció enfront del soroll.

Els conductes verticals seran de tub d'acer galvanitzat.

Els ramals horitzontals es construiran amb tub d'acer galvanitzat acabats pintats esmalt color blanc. Les reixes d'admissió seran de xapa metàl·lica lacada color blanc i les boques d'extracció circulars de PVC color blanc.

Tant el ventilador d'admissió com d'extracció seran del tipus en línia, proporcionaran un cabal mínim de 30-45 l/s, de 20 l/s i de 37,5 l/s, i podran assumir una pèrdua de càrrega adequada. Tindran diverses velocitats per poder ajustar el cabal a les diferents necessitats (dia/nit/ocupació, etc.). Els ventiladors podran funcionar de forma temporitzada. En cap cas el nivell de soroll superarà els valors establerts a la normativa CTE DB HR = 60 dBA a pati.

El recuperador de calor amb bateria d'aigua incorporada per donar servei a aquesta instal·lació es situa en pati existent en sortida sala instal·lacions.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Actualment, l'establiment disposa d'un subministrament en Baixa Tensió a una tensió trifàsica de 400V.

L'ampliació de la instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió vigent Reial Decret 842/2002 i de les seves instruccions tècniques complementàries, en especial de la ITC-BT-28 referent a locals de pública concurrència. Les normes UNE d'aplicació són les especificades a l'esmentat Reglament i s'indiquen en cada apartat d'aquesta memòria.

Es preveu la col·locació d'un subquadre elèctric en magatzem, connectat a quadre edifici existent, des d'on es donarà servei a tots els espais i instal·lacions de l'ampliació.

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

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació esmentada anteriorment.

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt dels habitatges, dels serveis generals, del local i l'aparcament.

Tanmateix, serà d'aplicació el DB-HE3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació"

Els tubs de les instal·lacions d'enllaç de l'enllumenat seran d'iguals característiques als existents.

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a las de la norma UNE 21.123 part 4 ó 5 o a la norma UNE 211003 compleixen amb aquesta prescripció.

Complirà amb l'especificat en la ITC-BT-28, en tots els aspectes de la instal·lació que li són d'aplicació.

Es muntaran conductors de coure, aïllats amb cobertura exterior de PVC, col·locats en l'interior de tubs protectors.

La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 750 V o 1.000 V, segons UNE 21123.

Els conductors de protecció (terres), seran de la mateixa secció que els conductors actius, amb una secció mínima de 2,5 mm2, si tenen protecció mecànica i formen part de la canalització, o de 4 mm2 si no tenen protecció mecànica i no formen part de les canalitzacions.

Els conductors es senyalitzaran mitjançant la utilització de colors marró, negre o gris per als conductors de fase i blau per al neutre. Els conductors de protecció seran en tots els casos de bicolor verd i groc.
Es preveu col·locar mecanismes, endolls, interruptors.
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. El grau de protecció de les lluminàries serà l'adequat al lloc en que s'ubica.
La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació VEEI.
Aquesta instal·lació es preveu amb safates a passadissos, i un cop a dins les aules seran vistes.
Es col·locaran els endolls suficients per un correcte funcionament dels espais i dels diferents llocs de treball previstos.

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Es col·locaran els elements suficients per a una correcte il·luminació dels diferents espais.
La il·luminació prevista és amb lluminària superficials tira LED en tots els espais. Es col·locaran penjats amb elements de subjecció a coberta de manera que quedin anivellats sobre la superfície a il·luminar.

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries REBT, les del DB SUA 4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.
La instal·lació d'il·luminació es projectarà de manera que garanteixi els valors de la luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació VEEI.

Instal·lació d'enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència col·locat sobre les portes d'accés a les diferents estances.
La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.
De forma general, es preveuen làmpades de LED no permanent i no estanca amb 1 hora d'autonomia, amb difusor i cos de policarbonat.
L'enllumenat d'emergència estarà previst de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació es superior als 2 m.
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. El grau de protecció de les lluminàries serà l'adequat al lloc en que s'ubica.
La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació VEEI.

TELECOMUNICACIONS / AUDIOVISUALS

L'ampliació disposarà dels serveis de : captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió dels senyals de RTV (radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres); distribució fins al punt de connexió dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit, sense la col·locació dels sistemes de captació (antena parabòlica) infraestructura per a la connexió de totes les aules, despatxos, sala professors, biblioteca i zones administració de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals, per a l'accés als STDP (serveis de telefonia disponible al públic) i per a l'accés als TBA (telecomunicacions de banda ampla).
Les noves connexions a realitzar, es faran amb cables igual als existents complint la normativa vigent que li es d'aplicació.
Es preveu l'ampliació de la instal·lació, amb la connexió d'un nou rack en zona magatzem, des d'on es donarà servei als nous espais.

Es preveu la col·locació de les preses de dades necessàries per als diferents llocs de treball d'administració, sala professors, biblioteca i aules. Les noves connexions a realitzar, es faran complint la normativa vigent que li es d'aplicació.

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

. Extintors portàtils

Es preveu la col·locació d'extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A-113B a la zona ampliada, situats a 15 m. de recorregut en cada planta des de qualsevol origen d'evacuació.

. Instal·lació boques incendi

Caldrà ampliar instal·lació BIE existent, amb la col·locació d'una boca d'incendis equipada de 25 mm., en zona accés des de porxo previst.

. Instal·lació de detecció i alarma

Caldrà ampliar la instal·lació de detecció i alarma existent, i col·locar nous polsadors i sirenes a la zona d'ampliació.

EQUIPAMENT

Una vegada acabades les obres, es col·locarà el mobiliari necessari per al bon funcionament de les aules i despatxos.

Caldrà la col·locació dels sanitaris previstos tant en el vestidor de personal no docent, com en el servei adaptat i sala professors. Es col·locarà el lavabo amb espai lliure inferior mínim i situat a alçada adequada, l'inodor amb espai de transferència lateral als dos costats. Es preveu la col·locació de les barres horitzontals abatibles a cada costat separades entre sí 65-70 cm.

També es preveu la col·locació d'una dutxa en zona vestidors personal no docent, i un abocador per a neteja.

En aquest apartat, caldrà tenir en compte la col·locació del taulell de recepció en consergeria. Aquest taulell es preveu amb estructura panells DM ignífugs verticals i horitzontals de 30 mm. de gruix segons plànols, formant taula i taulell atenció al públic. Tindrà una zona accessible per a facilitar l'accés i utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. Es preveu el revestiment vertical de la zona que dona al vestíbul accés amb panell compacte HPL.

Sobre el taulell, es preveu la col·locació d'un tancament de vidre securitzat 10 mm. col·locat amb perfils d'alumini anoditzat plata, ancorats a estructura vertical acer, amb guies a perfil horitzontal nova formació per a obertures corredisses i fixes per atenció al públic, i vidres fixes superiors laminars 4+4 mm.

Finalment es preveu la col.locació d'un banc i taquilles en zona vestidor personal no docent.

URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

No s'actua sobre els espais exteriors.

El paviment en zona prevista de porxo, serà de sauló, acabat a nivell existent, amb estesa i piconatge previ del material excavació rases, sabates i connexions instal·lacions.

També caldrà una neteja final de l'espai exterior a tocar de l'edificació, per tal de recollir tots els elements que hi puguin haver fruit de les obres que s'han portat a terme.

Sant Joan de les Abadesses, Setembre 2023.

Taller SAU slp

Signat:

Pol Jordà i Sala. Arquitecte.

Lluís Jordà i Sala. Arquitecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA APLICABLE

Edificació

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

CTE Normativa tècnica

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

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.

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat.

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) 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 qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

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) i la seva posterior modificació

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 posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

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

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

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 posteriors modificacions

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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 posteriors 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 posteriors modificacions

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

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

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 posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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 procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

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

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 posteriors modificacions.

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

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 posteriors modificacions.

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

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 posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

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 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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 posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició. (DOGC 26 de gener de 2023), entrada en vigor 16 de febrer de 2023.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

Sant Joan de les Abadesses. Setembre 2023

Taller SAU slp

Signat.

Pol Jordà i Sala. Arquitecte.

Lluís Jordà i Sala. Arquitecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

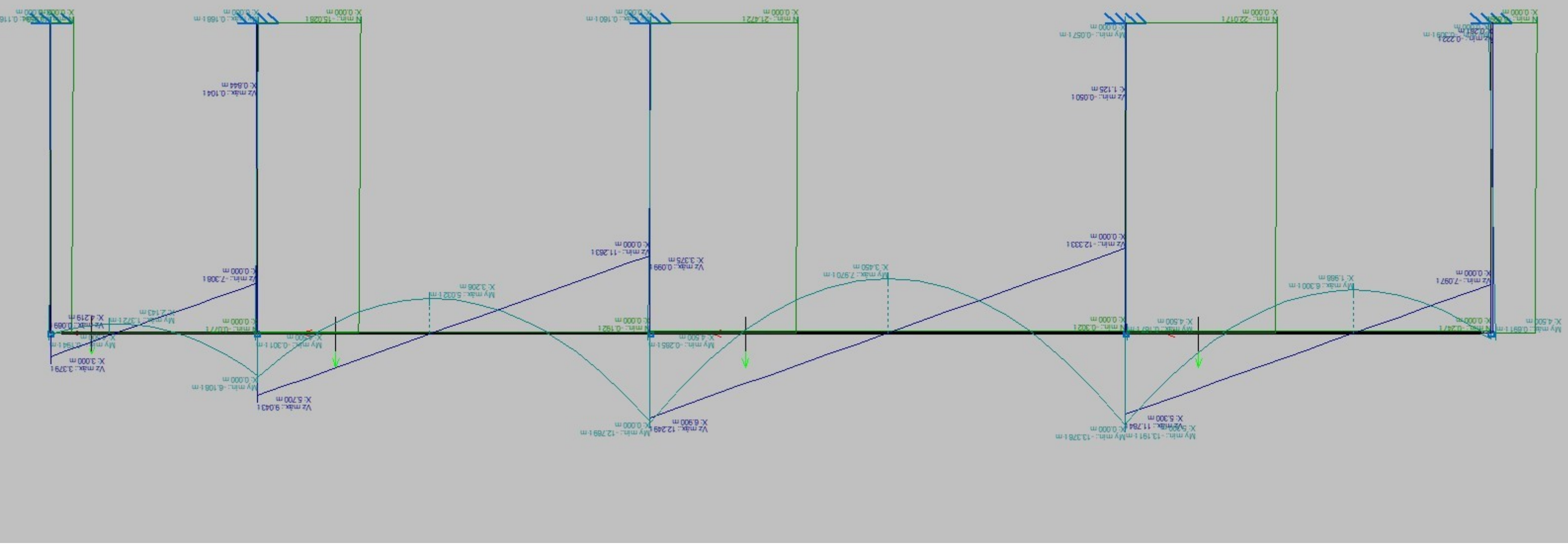
CÀLCUL ESTRUCTURAL.

Per realitzar el càlcul d'aquesta estructura s'ha utilitzat el programa de càlcul CYPECAD 3D.

Donada l'extensió dels llistats, s'adjunten els esquemes de cada pòrtic, les dades generals de l'obra i els paràmetres introduïts.

Així mateix, s'adjunta el càlcul de les biguetes laminades de fusta.

Finalment adjuntem estudi geotècnic realitzat



ÍNDEX

1.- DADES D'OBRA..... 2
1.1.- Normes considerades..... 2
1.2.- Estats límit..... 2
1.2.1.- Situacions de projecte..... 2

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometria..... 3
2.1.1.- Nusos..... 3
2.1.2.- Barres..... 4

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Formigó: EHE-98-CTE

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE Control de l'execució: Normal Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1.- Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.500	-	-

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	5.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N3	0.000	12.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	17.900	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N5	0.000	20.900	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	0.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	0.000	5.300	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	0.000	12.200	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	0.000	17.900	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	0.000	20.900	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{.t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Formigó	HA-25, Control Estadístico	277920.5	0.200	115800.2	-	0.000010	2.500

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2.- Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N1/N6	N1/N6	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N7	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N3/N8	N3/N8	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N9	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N5/N10	N5/N10	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
Formigó	HA-25, Control Estadístico	N6/N7	N6/N10	30 cm x 50 cm (Rectangular)	5.300	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N6/N10	30 cm x 50 cm (Rectangular)	6.900	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N6/N10	30 cm x 50 cm (Rectangular)	5.700	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N6/N10	30 cm x 50 cm (Rectangular)	3.000	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N6, N2/N7, N3/N8, N4/N9 i N5/N10
2	N6/N10

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	HE 180 B, (HEB)	65.30	37.80	11.63	3831.00	1363.00	42.16
Formigó	HA-25, Control Estadístico	2	30 cm x 50 cm, (Rectangular)	1500.00	1250.00	1250.00	312500.00	112500.00	279450.00

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								

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

2.1.2.4.- Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275	N1/N6	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N2/N7	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N3/N8	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N4/N9	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N5/N10	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
Formigó	HA-25, Control Estadístico	N6/N10	30 cm x 50 cm (Rectangular)	20.900	3.135	7837.50

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final

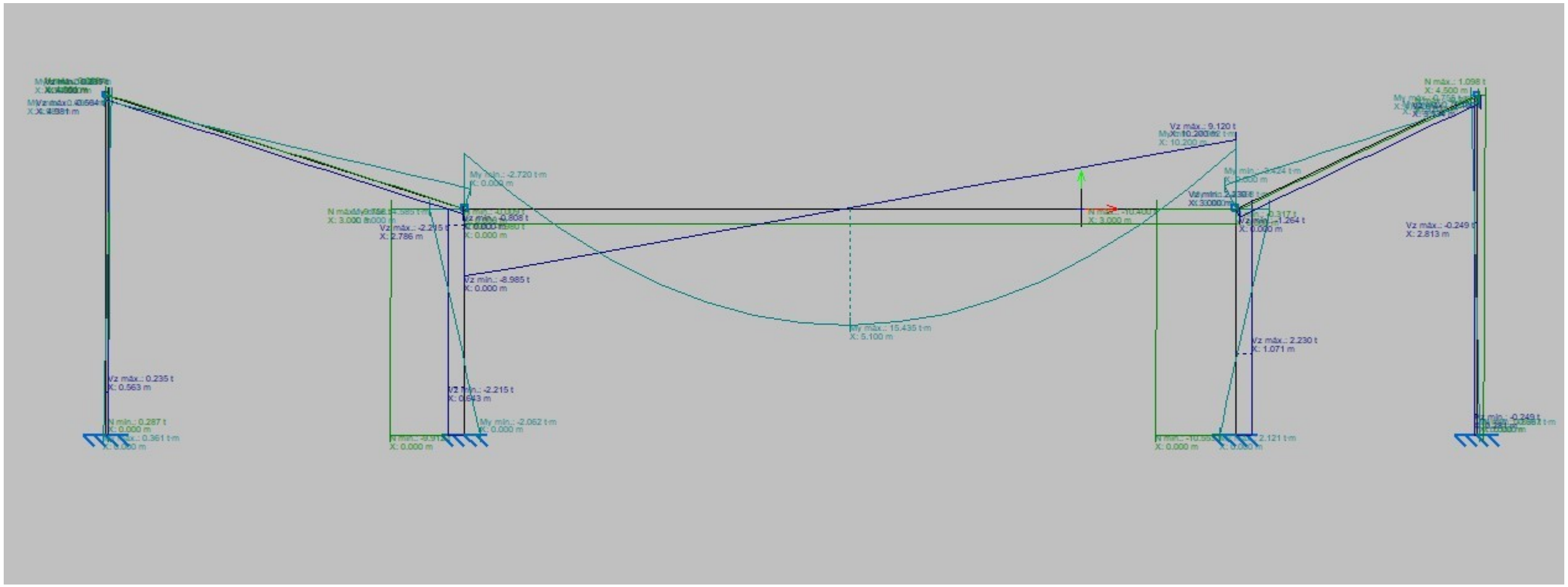
2.1.2.5.- Resum d'amidament

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275	HEB	HE 180 B	22.500	22.500	22.500	0.147	0.147	0.147	1153.36	1153.36	1153.36
Formigó	HA-25, Control Estadístico	Rectangular	30 cm x 50 cm	20.900	20.900	20.900	3.135	3.135	3.135	7837.50	7837.50	7837.50

2.1.2.6.- Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
HEB	HE 180 B	1.063	22.500	23.918
			Total	**23.918**

Formigó: Amidament de les superfícies d'encofrat				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
Rectangular	30 cm x 50 cm	1.600	20.900	33.440
			Total	**33.440**


Vz máx.: 0.235 t
X: 0.563 m
N mín.: 0.287 t
X: 0.000 m
My máx.: 0.361 t·m
X: 0.000 m
N máx.: -2.585 t
X: 3.000 m
Vz máx.: -2.215 t
X: 2.786 m
My mín.: -2.720 t·m
X: 0.000 m
Vz mín.: -0.808 t
X: 0.000 m
Vz mín.: -8.985 t
X: 0.000 m
Vz mín.: -2.215 t
X: 0.643 m
My mín.: -2.062 t·m
X: 0.000 m
My máx.: 15.435 t·m
X: 5.100 m
Vz máx.: 9.120 t
X: 10.200 m
N mín.: -10.401 t
X: 3.000 m
My mín.: -3.224 t·m
X: 0.000 m
Vz mín.: -1.264 t
X: 0.000 m
Vz máx.: 2.230 t
X: 1.071 m
2.121 t·m
N máx.: 1.098 t
X: 4.500 m
Vz máx.: -0.249 t
X: 2.813 m

ÍNDEX

1.- DADES D'OBRA..... 2
1.1.- Normes considerades..... 2
1.2.- Estats límit..... 2
1.2.1.- Situacions de projecte..... 2

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometria..... 3
2.1.1.- Nusos..... 3
2.1.2.- Barres..... 4

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Formigó: EHE-98-CTE

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE Control de l'execució: Normal Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1.- Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.500	-	-

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	10.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N3	0.000	13.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	-4.750	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N5	0.000	0.000	3.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	0.000	10.200	3.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	0.000	-4.750	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	0.000	13.400	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{.t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Formigó	HA-25, Control Estadístico	277920.5	0.200	115800.2	-	0.000010	2.500

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2.- Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N1/N5	N1/N5	HE 180 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N2/N6	N2/N6	HE 180 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N4/N7	N4/N7	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N3/N8	N3/N8	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N6/N8	HE 180 B (HEB)	3.534	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N5/N7	HE 180 B (HEB)	4.981	1.00	1.00	-	-
Formigó	HA-25, Control Estadístico	N5/N6	N5/N6	30 cm x 50 cm (Rectangular)	10.200	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N5, N2/N6, N4/N7, N3/N8, N6/N8 i N5/N7
2	N5/N6

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	HE 180 B, (HEB)	65.30	37.80	11.63	3831.00	1363.00	42.16
Formigó	HA-25, Control Estadístico	2	30 cm x 50 cm, (Rectangular)	1500.00	1250.00	1250.00	312500.00	112500.00	279450.00

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

2.1.2.4.- Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275	N1/N5	HE 180 B (HEB)	3.000	0.020	153.78
		N2/N6	HE 180 B (HEB)	3.000	0.020	153.78
		N4/N7	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N3/N8	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N6/N8	HE 180 B (HEB)	3.534	0.023	181.16
		N5/N7	HE 180 B (HEB)	4.981	0.033	255.34
Formigó	HA-25, Control Estadístico	N5/N6	30 cm x 50 cm (Rectangular)	10.200	1.530	3825.00

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final

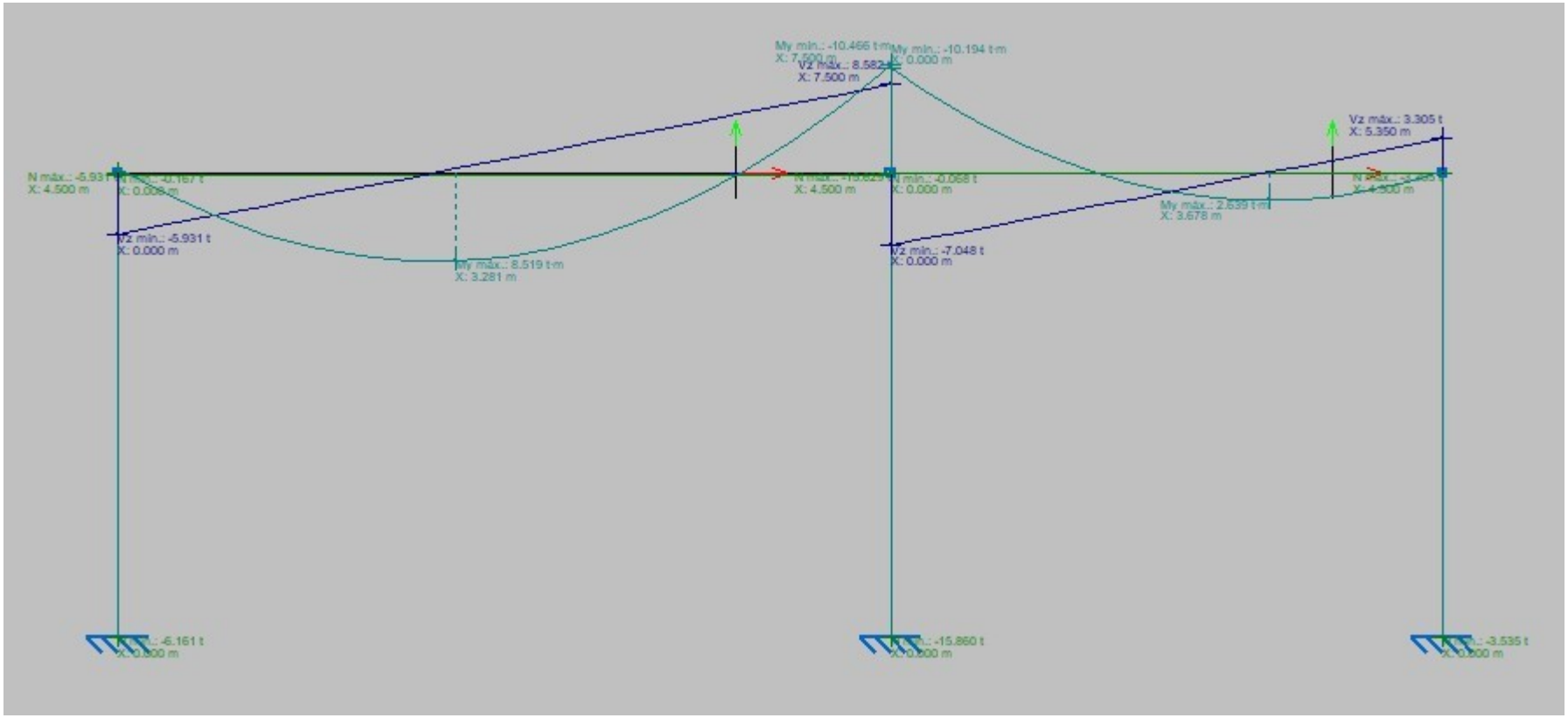
2.1.2.5.- Resum d'amidament

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275	HEB	HE 180 B	23.515	23.515	23.515	0.154	0.154	0.154	1205.41	1205.41	1205.41
Formigó	HA-25, Control Estadístico	Rectangular	30 cm x 50 cm	10.200	10.200	10.200	1.530	1.530	1.530	3825.00	3825.00	3825.00

2.1.2.6.- Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
HEB	HE 180 B	1.063	23.515	24.997
			Total	**24.997**

Formigó: Amidament de les superfícies d'encofrat				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
Rectangular	30 cm x 50 cm	1.600	10.200	16.320
			Total	**16.320**


My mín.: -10.466 t·m
X: 7.500 m
Vz máx.: 8.582 t
X: 7.500 m
My mín.: -10.194 t·m
X: 0.000 m
Vz máx.: 3.305 t
X: 5.350 m
N máx.: -5.931 t
X: 4.500 m
N mín.: -0.167 t
X: 0.000 m
N mín.: -15.629 t
X: 4.500 m
N mín.: -0.068 t
X: 0.000 m
N máx.: -3.465 t
X: 4.500 m
Vz mín.: -5.931 t
X: 0.000 m
My máx.: 8.519 t·m
X: 3.281 m
My máx.: 2.639 t·m
X: 3.678 m
Vz mín.: -7.048 t
X: 0.000 m
-6.161 t
X: 0.000 m
-15.860 t
X: 0.000 m
-3.535 t
X: 0.000 m

ÍNDEX

1.- DADES D'OBRA..... 2
1.1.- Normes considerades..... 2
1.2.- Estats límit..... 2
1.2.1.- Situacions de projecte..... 2

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometria..... 3
2.1.1.- Nusos..... 3
2.1.2.- Barres..... 4

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Formigó: EHE-98-CTE

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE Control de l'execució: Normal Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1.- Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.500	-	-

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	7.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N3	12.850	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	7.500	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	12.850	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{.t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Formigó	HA-25, Control Estadístico	277920.5	0.200	115800.2	-	0.000010	2.500

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2.- Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N1/N4	N1/N4	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N2/N5	N2/N5	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N3/N6	N3/N6	HE 180 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
Formigó	HA-25, Control Estadístico	N4/N5	N4/N5	30 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	30 cm x 50 cm (Rectangular)	5.350	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N4, N2/N5 i N3/N6
2	N4/N5 i N5/N6

Característiques mecàniques										
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	HE 180 B, (HEB)	65.30	37.80	11.63	3831.00	1363.00	42.16
Formigó	HA-25, Control Estadístico	2	30 cm x 50 cm, (Rectangular)	1500.00	1250.00	1250.00	312500.00	112500.00	279450.00

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

2.1.2.4.- Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m^3)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275	N1/N4	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N2/N5	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
		N3/N6	HE 180 B (HEB)	4.500	0.029	230.67
Formigó	HA-25, Control Estadístico	N4/N5	30 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.125	2812.50
		N5/N6	30 cm x 50 cm (Rectangular)	5.350	0.803	2006.25

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final

2.1.2.5.- Resum d'amidament

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m^3)	Sèrie (m^3)	Material (m^3)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275	HEB	HE 180 B	13.500	13.500	13.500	0.088	0.088	0.088	692.02	692.02	692.02
Formigó	HA-25, Control Estadístico	Rectangular	30 cm x 50 cm	12.850	12.850	12.850	1.928	1.928	1.928	4818.75	4818.75	4818.75

2.1.2.6.- Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m^2/m)	Longitud (m)	Superfície (m^2)
HEB	HE 180 B	1.063	13.500	14.351
			Total	**14.351**

Formigó: Amidament de les superfícies d'encofrat				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m^2/m)	Longitud (m)	Superfície (m^2)
Rectangular	30 cm x 50 cm	1.600	12.850	20.560
			Total	**20.560**

CÀLCUL BIGUES DE FUSTA COBERTA 1

MOMENT FLECTOR	(M=Ql2/8)		**344158,125**	**kgcm**
Q = q x A	716,25	kg/ml	7,1625	kg/cml
L (cm)	620			
q (kg/m2)		573	**5,73**	**Kg/cm**
CARREGUES PERMANENTS			*1,35*	
PP	80	108		
CM	100	135		
CARREGUES VARIABLES			*1,5*	
ÚS	120	180		
NEU	70	105		
VENT	30	45		
AMPLADA DE CÀRREGA (cm)			**125**	**cm**
A	125			
MOMENT RESISTENT	(S=BH2/6)		**1477,91**	**kgcm**
SECCIÓ (cm)			**303,68**	**cm2**
H	29,2			
B	10,4			
MOMENT RESISTENT	(Mm=Sxf)		**354698,24**	**kgcm**
TENSIÓ TREBALL FUSTA GL24		f	240	KG/cm2

344.158,13 < 354.698,24

JUSTIFICACIÓ INCENDIS CTE-SI 6 — De=Dchar+k0xDo

			exposades	exposades
			1	2
De	28	mm	2,8	5,6
Do	7			
K0	1			
Dchar	21			
Ri		30		
b		0,7		

SECCIÓ RESULTANT

H	**32,0**
B	**16,0**

Tipus d'estudi

ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJ. D'EDIFICACIÓ. EG31

Ubicació

VIC

Clau

XMH-23512

Títol abreujat

RAM 2023, als Serveis Territorials a la Catalunya Central (III): Escola Vic Centre (Vic)

Autors/es

CECAM
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS S.L.U.

Documents

Estudi geotècnic
Exp 059/23

Exemplar

1

Tom

Data de redacció

MAIG 2023

Índex General

1. Introducció: Definició de l'obra, Informació prèvia, Àmbit de l'Estudi en el Codi Tècnic i Objectius de l'estudi 3

2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny 6
2.1 Sondatges 7
2.2. Assaigs *"in situ"* 8
2.3. Mostres agafades 12
2.4 Assaigs de laboratori 13

3. Caracterització dels materials 14
3.1. Estratigrafia local 18
3.2. Hidrogeologia 22
3.3. Agressivitat del sòl al formigó 23
3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts 24

4. Càlcul Fonamentació 29
4.1. Càrregues admissibles 30
4.2. Assentaments previsibles 36

5. Resultats i conclusions 40

6. Annexes 50
6.1. Plànol general de situació de la parcel·la
6.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny
6.3. Columnes estratigràfiques dels sondatges
6.4. Resultats de la prova de penetració DPSH
6.5. Talls geològics
6.6. Actes de resultats: assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

1. Introducció:

Definició de l'obra
Informació prèvia de la parcel.la
Objectius de l'estudi

Definició de l'obra

A petició de Generalitat de Catalunya s'ha portat a terme un estudi geotècnic a una parcel.la situada al recinte de l'Escola Vic Centre, a la població de Vic (veure els annexes 6.1 i 6.2. per a la situació de les parcel·les esmentades).

Aquest estudi s'emmarca en el programa RAM-2023 i es fa dins del contracte per l'Assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars d'emplaçament dels projectes d'edificació EG-31-Clau XMH-23512.

El peticionari ha informat que hi ha projectada la construcció d'una edificació en planta baixa i planta pis.

Informació prèvia de la parcel·la

L'edifici esmentat es projecta a la zona de pati de l'escola, concretament a la part nord-oest. Les seves dimensions aproximades en planta seran d'uns 10 x 30 m.

La superfície de la parcel.la té alguna irregularitat que fa que els punts de reconeixement (2 sondatges i 1 prova de penetració DPSH) no es trobin a nivell. Això ha fet que en aquest informe es treballi amb cotes absolutes i fondàries expressades respecte la boca dels punts de prospecció. La cota de referència és la 0,00 que es correspon amb la rasant de la base del mur de blocs que suporta pel costat oest el mòdul prefabricat.

Sondatge	Cota inici (m)
S-1	486,04
S-2	486,10
P-1	486,12

Cotes deduïdes de la topografia facilitada pel promotor de l'estudi

Com a construccions més properes a la parcel.la destaquen les edificacions adjacents del recinte de l'escola i que consten de planta baixa i planta pis fins a planta baixa i quatre plantes pis.

Àmbit de l'estudi en el Codi Tècnic de l'Edificació

Edificació projectada: C1
Tipologia del terreny: T2

La tipologia de l'edificació projectada i del terreny comporta que els punts de reconeixement a realitzar no se separin més de 30 m, que la fondària orientativa sigui de 18 m, que dos d'aquests punts corresponguin a sondatges i que del total de prospeccions el 50% puguin ser proves de penetració.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

A tal efecte s'han realitzat dos sondatges a 9,00 m de fondària i una prova de penetració DPSH amb rebuig als 3,80 m. Cal tenir en compte que a certa fondària (4 a 6 m) ja apareix un substrat rocallós consolidat del terciari inferior format per margocalcàries i margues.

Objectius de l'estudi

En relació a l'obra definida, els objectius que s'han fixat per aquest estudi geotècnic són els següents:

(a) Determinar les dimensions de la fonamentació i el nivell de recolzament de la mateixa.

(b) Determinar les unitats litològiques que conformen el sòl i subsòl de la zona d'estudi (litologia, potència, geometria dels cossos, fondària) i fer-ne la caracterització geotècnica.

(c) Determinar les càrregues admissibles i assentaments previsibles en les unitats litològiques reconegudes.

2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny

2.1. Sondatges
2.2. Assaigs *in situ*
2.3. Mostres agafades
2.4. Assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Per assolir els objectius del present estudi s'ha establert el pla de treball següent:

(a) Cara a conèixer la natura i geometria de les unitats geològiques existents a la parcel·la i l'agressivitat del sòl al formigó:

-Consulta de la documentació bibliogràfica existent (mapes geològics a diferents escales i altres estudis).
Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000-Osona-Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya-Fulla de Vic 322-1-1 (73-25).
Estudis geotècnics de Cecam: Exp. 149/07, 255/09, 235/19
-Realització de dos sondatges mecànics i una prova de penetració DPSH
-Presa i anàlisi d'una mostra de sòl

(b) Cara a determinar la capacitat portant del terreny i els assentaments previsibles:

-Assaigs *in situ*. Realització de diversos S.P.T. per obtenir resistències aproximades dels diferents estrats del terreny.
-Realització d'una prova de penetració DPSH
-Extracció de mostres del terreny
-Assaigs de laboratori

A continuació es precisen els diferents treballs realitzats

2.1. Sondatges

La situació en planta dels sondatges realitzats es pot veure a l'annex 6.2 mentre que la fondària assolida es precisa a la taula següent.

Taula 2.1
Profunditats assolides en els sondatges realitzats

Sondatge	Profunditat (m)
Sondatge S-1	9,00
Sondatge S-2	9,00

Total de metres perforats:	18,00

Els sondatges s'han portat a terme amb una penetrosonda Rolatec RL48 d'acord amb les normes ASTM D 2113-99 i XP P 94-202. La perforació del terreny s'ha efectuat per rotació amb bateries de 86 i 101 mm de diàmetre per a l'extracció de testimoni continu.

2.2. Assaigs *in situ*

En el camp s'han portat a terme cinc assaigs S.P.T (Standard Penetration Test) d'acord amb les especificacions de la norma UNE 103-800-92 i una prova de penetració dinàmica contínua superpesant (DPSH) executada segons UNE 103-801-94.

La distribució dels SPT en els sondatges efectuats es pot veure a la taula següent. Per la seva banda, les fondàries a les que s'han portat a terme cadascun i els resultats obtinguts es poden veure a l'annex 6.3.

Taula 2.2
Distribució dels S.P.T. realitzats en els sondatges

Sondatge	S.P.T. realitzats
Sondatge S-1	2
Sondatge S-2	3

La prova de penetració dinàmica contínua superpesant s'ha portat a terme amb el dispositiu de penetració de la sonda Rolatec RL48. La fondària assolida es precisa a la taula següent i els resultats obtinguts es troben indicats a l'annex 6.4.

Taula 2.3
Profunditats assolides en la prova DPSH

Prova	Profunditat (m)
P-1	3,80

Tot seguit s'explica en què consisteix l'assaig S.P.T. i la prova de penetració DPSH

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Annex de l'apartat 2.2.

Assaig de penetració estàndard

Un S.P.T. és una prova del tipus penetració dinàmica que consisteix en fer endinsar en el terreny un tub de mostreig estandarditzat que és copejat amb una energia fixa obtinguda de la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76,2 cm.

El tub de mostreig o cullera normal emprat presenta les característiques següents:

longitud	813 mm
diàmetre exterior	51 mm
diàmetre interior	35 mm
pes total	7,14 kg

Execució de l'assaig

Consta dels passos següents:

(1) es procedeix a la neteja del fons del sondatge, es col.loca el tub de mostreig estandarditzat i tot seguit es copeja fins a fer-lo penetrar en el terreny 15 cm, a fi d'evitar la zona superficial parcialment alterada.

(2) Es procedeix a un copejament, anotant ara el nombre de cops de la massa per tal de fer penetrar la cullera 15 cm **-N_1-**, i després el nombre de cops necessaris per fer endinsar-la 15 cm més **-N_2-**.

La realització de l'assaig es redueix simplement a comptar el nombre de cops per fer penetrar la cullera en el terreny 30 cm **-N** o **N_{30}**.

N (nombre total de cops) = N1 + N2

N és el valor considerat com representatiu de la resistència a la penetració.

El que es procedeixi a fer un comptage en dues fases de 15 cm rau en el fet que es permet un millor coneixement del sòl.

Quan el nombre de cops per aconseguir la penetració de 15 cm en algun dels intervals és superior a 50 (en el cas dels anglesos) o a 100 (en el cas dels americans) s'indica que hi ha hagut rebuig mitjançant una R.

Correccions del valor N

En el cas que el valor de N s'obtingui de sorres saturades molt fines o llimoses, Terzaghi i Peck (1948) recomanen que s'apliqui la correcció següent sempre i quan N sigui superior a 15:

$$N_{corr} = 15 + (N-15)/2.$$

En les sorres de gra gros i en les graves el valor N no es considera afectat per la saturació.

D'altra banda, sembla que el valor de N està molt influenciat per les sobrecàrregues degut al pes dels materials en relació al nivell de l'assaig, tal com ho demostren Turnbull i Kaugmann (61). És per això que alguns autors aconsellen la correcció de profunditat següent:

$$N_{corr} = N \times (350 / (70 + \gamma x D)),$$

on γ és la densitat aparent del sòl (kN/m^3) i D és la profunditat (m).

Aquesta correcció suposa majorar el valor de N mesurat, amb la qual cosa el producte de γxD està limitat a 280 kN/m^2.

Interpretació del S.P.T.

La resistència que ofereix el sòl a ser penetrat per la cullera, expressada pel valor de N, ha estat relacionada per Terzaghi i Peck (1948), pel cas d'una sorra, amb la densitat relativa d'aquesta. Una correspondència del mateix tipus ha estat proposada per Shultze i Menzenbach (79), si bé que en aquesta s'hi fa intervenir també la pressió efectiva.

Altres relacions de més interès, i també deduïdes en sorres, són les que involucren l'angle de fregament intern. Aquest és el cas de les expressions de Meyerhof (1965), Dunham i Osaki, en les que l'esmentat paràmetre està en funció, de la densitat relativa en la proposta del primer dels autors, i directament del valor de N per als dos darrers.

Taula 2.4

Correlació per a sòls no cohesius a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Meyerhof, 1965)

Valor N (S.P.T.)	Densitat relativa (D_r)	Compacitat	Angle de fregament intern (Φ°)
<4	<0,15	molt solta	<30
4-10	0,15-0,35	solta	30-35
10-30	0,35-0,65	mitjanament densa	35-40
30-50	0,65-0,85	densa (compacta)	40-45
>50	0,85-1	molt densa	>50

A la pràctica, cara a determinar la capacitat de càrrega d'un sòl, més que fer intervenir l'angle de fregament intern, s'utilitza directament el valor de N a partir de diferents fórmules i mètodes empírics.

Cal ressaltar que l'assaig S.P.T. és essencialment aplicable en terrenys predominantment sorrencs, i en algunes ocasions de tipus llimós.

En el cas de sòls argilosos, les pressions intersticials que apareixen just quan es copeja amb la massa i el fregament paràsit que s'exerceix damunt les parets de la cullera, són factors que influeixen en el resultat de l'assaig, afectant-ne la seva fiabilitat. Malgrat això, que fa que els S.P.T. no estiguin indicats per a sòls cohesius, s'apliquen també amb molta freqüència emprant relacions ja corregides entre el valor de N i el de la resistència a la compressió simple q_u.

Taula 2.5

Correlació per a sòls argilosos a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Terzaghi i Peck, 1948)

Valor de N (S.P.T.)	Qualificació de la consistència	Densitat saturada (γ_{sat})	Resistència a la compressió simple q_u (kg/cm^2)
<2	molt tova	1,44-1,60	<0,25
2-4	tova	1,60-1,76	0,25-0,5
4-8	mitjana	1,76-1,92	0,5-1
8-15	rígida	1,92-2,08	1,0-2,0
15-30	molt rígida	2,08-2,24	2,0-4,0
>30	dura	>2,0	>4,0

En l'altre extrem de l'escala granulomètrica, és a dir, en les graves, l'assaig S.P.T. amb cullera normal presenta un altre tipus d'inconvenient, el que un còdol s'encaixi en la sabata. En aquest cas no es podrà saber el que s'està mesurant, si bé que és veritat que aquest incident es pot apreciar un cop es retiri la cullera. Per aquestes granulometries és preferible substituir la sabata per una punta cega cònica.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Annex de l'apartat 2.2.

Assaig de penetració dinàmica molt pesant (DPSH)

Consisteix, com en qualsevol altra prova de penetració dinàmica contínua, en fer endinsar en el terreny un tub de metall estanderditzat amb una punta cònica mitjançant el copejament constant d'una massa caiguda d'una certa alçada.

El copejament en la prova DPSH es realitza mitjançant una massa de 63,50 kg caiguda des d'una alçada de 0,75 m.

La unitat de penetració en la prova que s'explica presenta les característiques següents:

longitud del tub	1 m
diàmetre exterior del tub	32 mm
Longitud de la punta cònica	127,70 mm
Longitud de la secció cònica	25,30 mm
diàmetre de la punta cònica	51 mm
angle del con	90 graus

Execució de l'assaig

El tub metàl.lic amb la punta cònica en el seu extrem inferior es copeja contínuament i es compta, alhora, el nombre de cops necessaris per a penetracions successives de 20 cm (N_{20}).

El nombre de cops necessaris per introduir la punta cònica una longitud de 20 cm és la resistència a la penetració, la qual està lligada a les propietats mecàniques del sòl.

2.3. Mostres agafades

En els treballs de prospecció de camp s'han agafat les mostres del terreny obtingudes mitjançant les bateries i dues mostres inalterades (sondatge S-1) seguint les especificacions de la norma XP P 94-202.

Les mostres del terreny poden ser de tres tipus diferents:

(a) mostres alterades: corresponen a fragments de testimoni obtinguts principalment de les bateries de perforació i de la barrina helicoide.

El procediment d'extracció d'aquestes mostres fa que es perdin algunes de les propietats del sòl al que pertanyen, fet que limita la seva utilització als assaigs d'identificació (composició, granulometria, plasticitat, pes específic de les partícules, contingut en sulfats, matèria orgànica).

(b) Mostres parafinades: són mostres rocalloses o de materials litificats que s'extreuen amb bateries de perforació. Els testimonis després de la seva extracció s'embolcallen amb parafina per tal que conservin la seva humitat natural i no es degradin durant el seu transport al laboratori.

(c) mostres inalterades: les mostres d'aquest tipus s'agafen amb un tub de mostreig de paret prima. Aquest es fa penetrar al terreny mitjançant el copejament amb una massa (procés equivalent a l'utilitzat per a la penetració de la cullera del S.P.T.) i posteriorment es recupera amb la mostra inserida en el seu interior. Extreta la mostra del tub, se segella ràpidament a fi de que no perdi la seva humitat natural i altres propietats.

Les mostres parafinades i inalterades permeten, a més dels assaigs possibles amb les mostres alterades, realitzar proves de resistència al tall, de compressibilitat i de permeabilitat.

A la taula següent s'especifiquen les mostres preses per practicar-hi assaigs de laboratori.

Taula 2.6
Mostres obtingudes en el sondatge realitzat

Sondatge	Fondària de les mostres	Denominació mostra
S-1	1,80-2,40	**MI-1.1**
S-2	3,00-3,60	**MA-2.1**
S-2	6,00-9,00	**MA-2.2**

Tipus de mostra: MA: mostra alterada; MI: mostra inalterada; MP: Mostra parafinada

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

2.4. Assaigs de laboratori

Aquests s'han basat en la mostra indicada a la taula 2.6 i tenen per objectiu donar informació del comportament mecànic del sòl, directa o indirectament i/o d'altres factors a considerar també en la fonamentació.

Els assaigs realitzats, juntament amb la normativa seguida per portar-los a terme, s'especifiquen en la taula següent:

Taula 2.7

(a) Identificació del sòl (estat i classificació)

Nom de l'assaig	nº assaigs	Normativa aplicada
Límits d'Atterberg	1 (MI-1.1)	UNE EN ISO 17892-12
Granulometria per tamisat	1 (MA-2.1)	UNE EN ISO 17982-4:2019
Densitat d'un sòl	1 (MA-2.2)	

(b) Resistència

Càrrega puntual	1 (MA-2.2)	UNE 22950-5:1996
Compressió simple	1 (MI-1.1)	UNE-EN ISO 17892-7:2019

(c) Deformabilitat

Pressió d'inflament	1 (MI-1.1)	UNE 103-602:96

(d) Altres assaigs

Agressivitat del sòl al formigó	1 (MA-2.2)	RD470/2021

Els resultats d'aquests assaigs es donen en els apartats 3.3 i 3.4 mentre que les actes dels mateixos, per la seva banda, es troben a l'annex 6.6.

3. Caracterització dels materials

3.1. Estratigrafia local
3.2. Hidrogeologia
3.3. Agressivitat del sòl al formió
3.4. Caracterització geotècnica dels materials

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Context geològic

La zona d'estudi es troba situada a la unitat morfoestructural de la Depressió Central Catalana, a poca distància de la zona de trànsit amb el bloc del Montseny de la Serralada Prelitoral.

La Depressió Central Catalana correspon a l'extrem nord-est de la depressió de l'Ebre. L'anomenada Conca o Depressió de l'Ebre correspon a la conca d'avantpaís dels Pirineus i constitueix una unitat morfoestructural de primer ordre de la Península Ibèrica. Es tracta d'una conca sedimentària d'edat terciària (oligo-miocena) drenada majorment pel riu Ebre. Té la forma d'un triangle i està delimitada pels Pirineus, al nord, per la Cadena Ibèrica, al sud, i per la Cadena Costero Catalana, al SE. Existeixen doncs tres àrees d'aport amb els seus respectius sistemes deposicionals al.luvials que conflueixen aproximadament a la zona lacustre de Mequinensa. La base de la conca damunt de la qual s'hi acumulen els sediments terciaris de rebliment la formen materials del Triàsic i Juràssic i ocasionalment del Cretaci, excepte a la part oriental on s'assenta al cim d'un substrat paleozoic.

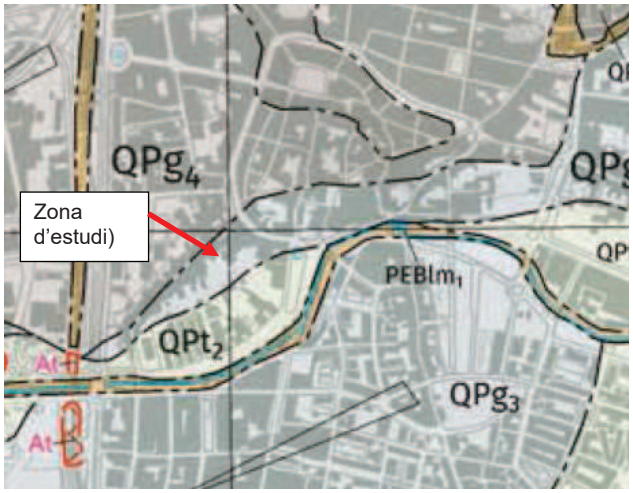
La Serralada Prelitoral correspon a la part occidental de la Serralada Costero Catalana i és una subunitat muntanyosa d'uns 20 a 30 km d'amplària formada per un conjunt de massissos més o menys aïllats. Sol estar formada per granitoides (des de diorites a leucogranits) a la part central, i per sediments metamorfitzats, essencialment d'origen pelític, sorrencs i carbonàtic, a les zones perifèriques. El comportament diferent d'aquests materials en vers l'erosió i les falles de distensió postalpina que l'afecten fa que a l'entorn de la zona d'estudi aquesta serralada es pugui dividir en tres grans blocs. De nord a sud i amb alçàries creixents són el de les Guillleries orientals, el de les Guilleries occidentals i el del Montseny. Els relleus d'aquest barrer assoleixen alçades de fins a 1.700 m i cauen sobtadament sobre el Vallés, cap a l'est, i resten coronats discordantment pels materials del cicle Triàsic i del Paleògen, a l'oest i coincident amb el marge oriental de la Depressió Central (Pallí i Maestro 1992).

La Depressió terciària de l'Ebre i l'orògen dels Pirineus tenen una evolució paral.lela en el sentit que la formació de la serralada alpina (conseqüència de la topada entre les plaques Ibèrica i Europea) ha condicionat l'evolució paleogeogràfica i per tant sedimentària de la conca. A més, a part dels règims sedimentaris de la conca cal afegir la col.locació d'algunes làmines d'encavalcament o manteéis de corriment empeses cap al sud.

A la zona que ens implica l'evolució sedimentària de l'Eocè i de fet la història geològica en aquest període es pot resumir amb els punts següents:

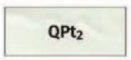
- Damunt del substrat paleozoic ja peneplanitzat, el mateix que apareix a la Serralada Prelitoral, es produeix una sedimentació tranquila en medi continental (fàcies palustres, lacustres i edàfiques-corresponen als materials de la Fm. Mediona)
- Transgressió mariona molt important que dòna lloc als materials de la formació Orpí
- Aixecament relatiu de les vores de la conca, la qual cosa dòna lloc a successions de materials al.luvials (materials de les Formacions Vilanova de Sau i Romagats).
- Nova transgressió marina. Es produeix un retreballament dels materials al.luvials subjacents i després una sedimentació de masses considerables de calcàries bioclàstiques, de gresos i lutites (Formacions Travertet, Coll de Malla, Folgueroles i Vic). És en les margues i gresos marins d'aquest episodi (materials del membre Manlleu) on s'assenta la parcel.la objecte d'actuació.

En definitiva, la zona d'estudi es troba assentada damunt dels materials paleogens de la Depressió Central (nivell E en el present estudi), els quals es troben coronats irregularment per sediments de glacis (nivell Q1-QPg3 en la figura 3.1) i al.luvials de terrassa (nivell Q2 en el present estudi i QPt2 en la figura 3.1)) i per terreny sobreposat (nivell R en el present estudi).





Llims i argiles de color groguenc i vermell. Són dipòsits de llims groguencs i ocres, i ocasionalment vermells, que poden contenir intercalacions de graves i concrecions carbonatades. Aquestes acumulacions afloren en zones deprimides respecte a àrees adjacents de substrat. Són sediments d'origen al·luvial acumulats en la part sedimentària d'un glacis. La potència de la unitat és de 2 metres. Corresponen a dipòsits de glacis correlacionables amb la terrassa 3. L'edat s'atribueix al Plistocè.



Graves, sorres i llims. La unitat és constituïda per graves i sorres, que ocasionalment presenten intercalacions de llims i sorres, amb còdols dispersos. Les sorres són granosuportades i ocasionalment presenten laminació encreuada i còdols imbricats. La mida dels clasts varia de centimètrica a decimètrica, i la granulometria de les sorres de fina a grollera. Al Mèder, els clasts dels dipòsits de graves d'aquesta unitat són de gresos i carbonats procedents de les unitats eocenes properes, mentre que al Gurri predominen els clasts de quars i gresos. La potència de la unitat varia d'1 a 2 metres. Corresponen a dipòsits de la terrassa 2. L'edat s'atribueix al Plistocè.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Fig 3.1. Mapa geològic de Catalunya 1:25.000-Fulla de Vic

Des del punt de vista morfològic la zona d'actuació té un pendent lleuger cap al sudest. A la zona oriental de la Plana de Vic, on se situa la parcel.la, la morfologia correspon a un vessant en costa amb un front molt nítid al nord que es va perdent al sud. El dors de les capes correspon a una sèries de superfícies estructurals que es troben bisectades per torrents. En alguns casos aquestes superfícies estructurals resten aïllades per escarpaments i es podria arribar a parlar d'un relleu tabular, malgrat que el cabussament de les capes sol ser apreciable. La zona d'estudi es troba al sud d'una alineació de turons on les roques cabussen de 5 a 10 cap a l'oest. En aquesta zona hi ha una certa acumulació de sediments no consolidats que esmorteix la component estructural de les formes.

A nivell estructural cal indicar que la parcel.la, just sota formacions superficials d'escassa entitat i no consolidades, està suportat per un substrat rocallós de l'Eocè inferior format per estrats de margocalcalcàries, margues i gresos carbonàtics de gra fi que cabussen lleugerament cap a l'oest. Aquests materials es troben afectats per un sistema conjugat de diàclasis de cabussament vertical i direccions NNE-SSO i ONO-ESE.

3.1. Estratigrafia local (litologia i potència dels materials)

A partir de les prospeccions fetes s'han reconegut els nivells de materials següents:

Nivell R

Litologia

Rebliment format per sorres, gravetes, argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i restes de materials de construcció.

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en tots els punts de reconeixement

Fondària i potència

Punt de reconeixement	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	486,04/0,00	484,54/1,50	1,50
S-2	486,10/0,00	484,90/1,20	1,20
P-1	486,12/0,00	485,32/0,80	0,80

Nivell Q1

Litologia

Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres.

De manera irregular aquesta argiles conté indicis a quelcom de sorra i passa a argiles sorrenques en algunes tramades. Engloben també alguns còdols mil.limètrics a centimètrics.

Localment hi ha algunes intercalacions de sorres argiloses de gra mitjà, tal com es pot observar en el tram de 3,20 a 4,00 m de fondària en el sondatge S-1.

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en tots els punts de reconeixement

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Fondària i potència

Punt de reconeixement	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	484,54/1,50	482,04/4,00	2,50
S-2	484,90/1,20	483,24/2,85	1,66
P-1	485,32/0,80	483,32/2,80	2,00

Nivell Q2

Litologia

Sorres i graves de color beix i gris clar amb alguna tramada d'argiles

Les graves estan formades per còdols mil.limètrics a centimètrics (i també alguns de decimètrics) i per una matriu de sorres mitjanes lleugerament argiloses a argiloses. En alguns trams el contingut en còdols davalla i es passa a tenir unes sorres amb còdols.

Les argiles contenen indicis a quelcom de sorra i fins i tot són sorrenques en alguns trams. S'han detectat de 4,80 a 5,80 m de fondària en el punt S-2.

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en tots els punts de reconeixement

Fondària i potència

Punt de reconeixement	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	482,04/4,00	481,04/5,00	1,00
S-2	483,24/2,85	480,29/5,80	2,95
P-1	483,32/2,80		1,00 (reconegut)

Nivell E

Litologia

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en els tres punts de prospecció

Fondària i potència

Punt de reconeixement	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix reconegut (m)
S-1	481,04/5,00	-	4,00
S-2	480,29/5,80	-	3,20
P-1		-	

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Taula 3.1
Quadre resum dels diferents nivells de materials reconeguts
(veure també talls geològics-annex 6.5)

Denominació	Composició	Fondària del límit superior de la capa (m)	Potència (m)
Nivell R (Rebliment)	Rebliment format per sorres, gravetes, argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i restes de materials de construcció	0,00	0,80 a 1,50
Nivell Q1	Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres	0,80 a 1,50	1,66 a 2,50
Nivell Q2	Sorres i graves de color beix i gris clar amb alguna tramada d'argiles	2,80 a 4,00	1,00 a 2,95
Nivell E (Substrat rocallós terciari inferior)	Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós	5,00 a 5,80	3,20 a 4,00 (reconeguda)

3.2. Hidrogeologia

Durant (04/04/23) els treballs de camp no es va interceptar aigua en cap de les prospeccions. Tanmateix, es considera probable que hi pugui una certa circulació a tyravés dels materials del nivell Q2, que són els que marquen la transició entre el substrat rocallós (nivell E) i la coberta sedimentària (capes Q1 i Q2). En el cas que una excavació interceptés algunes d'aquestes vies de circulació llavors l'aigua desguassaria cap a la zona del rebaix.

Aquesta situació es va detectar en un solar del Carrer Sant Jaume de Vic (Exp. de Cecam 149/07).

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

3.3. Agressivitat del sòl al formigó

S'ha analitzat una mostra del nivell E per poder determinar l'agressivitat del sòl al formigó:

Els resultats obtinguts són els següents:

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MA-2.2 6,00-9,00 m	143
Acidesa de Baumann-Gully ml NaOH 0,1N/Kg sòl	MA-2.2 6,00-9,00 m	<0,5
Grau d'agressivitat	MA-2.2 6,00-9,00 m	No és agressiva

Del nivell Q1 es disposa de dades que constaten que tampoc no és agressiu per al formigó.

Exp. de Cecam 149/07

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MA-2.1 2,40 a 3,00 m	129
Acidesa de Baumann-Gully ml NaOH 0,1N/Kg sòl	MA-2.2 2,40 a 3,00 m	8,50
Grau d'agressivitat	MA-2.2 2,40 a 3,00 m	No és agressiva

3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

Nivell R

Rebliment format per sorres, gravetes, argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i restes de materials de construcció.

Aquest nivell el formen materials granulars de compacitat solta a mitjanament densa i materials cohesius mitjans a rígids. Així ho reflecteixen els resultats de la prova de penetració DPSH efectuada (veure taula següent).

Valors N_{30} obtinguts en el nivell R a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974)

Penetració dinàmica	valors N_{30}
P-1	7-17 (mitjana de 13,08)

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): GP-GC, SP-SC, SC, CL

Nivell Q1

Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres.

Aquest nivell el formen materials predominantment cohesius de consistència rígida. Així ho reflecteixen els resultats de les proves de penetració SPT i DPSH efectuades (veure taules següents).

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell Q1

Sondatge	valors N_{30}
S-1	5 (deduït de MI)
S-2	6

Valors N_{30} obtinguts en el nivell Q1 a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974)

Penetració dinàmica	valors N_{30}
P-1	1-5 (mitjana de 2,60)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Propietat/paràmetre	Mostra MI-1.1 1,80-2,40 m
Límit líquid %	21
Límit plàstic %	16
Índex de plasticitat %	6
Densitat humida g/cm^3	2,04-2,13
Densitat seca g/cm^3	1,71-1,81
Humitat %	17,60-19,40
Res. compressió simple kg/cm2	0,26
Pressió d'inflament kg/cm2	0,00

Altres dades de que es disposa d'aquesta unitat són les següents:

Exp. de Cecam 149/07

Propietat/paràmetre	mostra MA-1.1 1,80-2,40 m	mostra MA-2.2 3,00-3,60 m
Granulometria per tamisat		
% passa tamís 5 UNE		96,00
% passa tamís 2 UNE		95,00
% passa tamís 0,4 UNE		93,00
% passa tamís 0,08 UNE		92,58
Límit líquid %	41,30	55,20
Límit plàstic %	19,80	24,70
Índex de plasticitat %	21,50	30,50
Pressió d'inflament %	0,88	-

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL, ML, SC

Nivell Q2

Sorres i graves de color beix i gris clar amb alguna tramada d'argiles

Aquest nivell el formen materials granulars mitjanament densos i materials cohesius de consistència rígida. Així ho reflecteixen els resultats de les proves de penetració SPT i DPSH efectuades (veure taules següents). Val a dir que la mida decimètrica d'alguns còdols hauria majorat dels valors N30 i per tant es considera que la compacitat del material és només mitjanament densa.

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell Q2

Sondatge	valors N_{30}
S-1	66
S-2	54 i 78

Valors N_{30} obtinguts en el nivell Q2 a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974)

Penetració dinàmica	valors N_{30}
P-1	18-Rebuig (mitjana de 23,44)

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Propietat/paràmetre	Mostra MA-2.1 3,00-3,60 m
Granulometria per tamisat	
% passa tamís 20 UNE	94,90
% passa tamís 5 UNE	74,90
% passa tamís 2 UNE	64,90
% passa tamís 0,4 UNE	44,30
% passa tamís 0,08 UNE	29,30

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): GC, GP-GC, SC, SP-SC i CL

Nivell E

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

Considerat com a un sòl aquesta unitat seria un material rígid molt dur, tal com ho indiquen les condicions de rebuig obtingudes a les proves SPT.

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell E

Sondatge	valors N_{30}
S-1	R (R: rebuig) i Rebuig
S-2	-

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): SP-SC, GP-GC (tram alterat)

Tanmateix, fora dels trams d'alteració, que no tenen perquè ser sempre a la banda superior de la capa, el substrat sol correspondre en una roca pròpiament dita. Presenta una resistència a la compressió simple de fins a uns 541 kg/cm^2 i d'acord amb el criteri de la ISRM (Societat Internacional de Mecànica de Roques) es tracta d'una roca dura (500-1.000 kg/cm^2).

Propietat/paràmetre	mostra MA-2.2 6,00-9,00 m
Resistència a la càrrega puntual MPa	2,74
Resistència a la compressió uniaxial MPa	54,70

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Densitat aparent g/cm^3	2,42
Densitat seca g/cm3	2,38
Humitat %	1,60

Altres dades de que es disposa són les següents:

Exp. de Cecam 149/07

Propietat/paràmetre	Mostra MA-1.3 7,80-8,10 m
Resistència a la compresssió simple Kg/cm^2	677

Exp. de Cecam 255/09

Propietat/paràmetre	mostra MA-1.3 (3,60-3,95 m)
Resistència a la compressió uniaxial kg/cm^2	145,51
Densitat aparent g/cm^3	2,51*

Taula 3.2

Quadre resum de les característiques geotècniques dels materials reconeguts

Nivell	Densitat aparent (g/cm^3)	Índex plastic. Ip	Humitat natural (%)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30}	N_{30} DPSH	Resist. compres. simple (kg/cm^2)	Cohesió c curt plaç (kg/cm^2)	Angle ϕ curt plaç graus	Cohesió c llarg plaç (kg/cm^2)	Angle ϕ llarg plaç graus
Nivell R (Rebliment)	1,85-2,05			Rebliment GP-GC, SP-SC, SC, CL	-	7-17 (mitjana de 13,08)	-	0,00-0,29	18-20	0,00-0,05	26-29
Nivell Q1	2,04-2,13	6	17,69-19,40	CL, ML, SC	5-6	1-5 (mitjana de 2,60)	0,26	0,044-0,26	3-4	0,0088-0,053	22-23
Nivell Q2	2,00-2,15			GC, GP-GC, SC, SP-SC i CL	54-79	18-Rebuig (mitjana de 23,44)		0,25-0,30	26	0,05-0,06	31
Nivell E (Substrat rocallós)	2,40-2,50			Substrat rocallós	R (R: rebuig)	-	547	1,25	22	1,25	22

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

4. Càlcul-Fonamentació

4.1. Càrregues admissibles
4.2. Assentaments previsibles

A partir de la caracterització geològica i geotècnica dels materials reconeguts, a continuació es determinen les pressions que es poden transmetre al terreny i els assentaments que es preveuen.

4.1. Càrregues admissibles

Les càrregues admissibles, tal com s'expressen a continuació, corresponen a les pressions màximes que els elements de fonamentació poden transmetre al terreny (pressions de treball).

Per determinar els valors de les càrregues admissibles es procedeix de la manera següent:

- Determinar la pressió d'esfondrament del terreny, per a unes dimensions concretes dels fonaments.
- Obtenir la pressió de treball o admissible mitjançant la introducció d'un coeficient de seguretat adequat.
- Reajustar, en cas, necessari, les dimensions assumides dels fonaments.
- Calcular els assentaments esperats.
- Modificar les dimensions dels fonaments i de les càrregues admissibles per tal que els assentaments resultants siguin tolerables.

En el cas concret dels sòls granulars, on la capacitat portant del terreny sol ser elevada, però no per això el grau d'assentament queda garantit, tot sovint se segueix aquest altre procediment:

- Fixar una magnitud d'assentament tolerable.
- Fixar unes dimensions per als fonaments que resultin apropiades per a l'estructura que s'ha de fonamentar.
- Determinar la pressió de treball (càrrega admissible)

Nivell de fonamentació

A partir de les dades del terreny i de l'obra projectada es consideren les possibilitats de fonamentació següents:

- Directa amb llosa damunt de terreny millorat
- Directa amb sabates en el nivell Q1
- Profunda en el nivell E mitjançant pilons
- Especial en el nivell E mitjançant micropilons

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Fonamentació directa damunt de terreny millorat

La fonamentació superficial amb llosa passa per excavar el nivell R fins assolir la capa Q1 i després restituir amb material de pedraplè/rebliment tot-ú fins a la cota de fonamentació. Damunt de la millora s'hi podrà assentar una llosa.

La capa de restitució pot estar formada per grava procedent de matxucadora (fragments angulosos), tipus Macadam (M1). Aquest material s'haurà d'estendre amb màquina de cadenes i compactar.

Un cop feta l'excavació i prèviament a l'estesa del material d'aportació el terreny original s'haurà d'esplanar.

És important que la zona afectada per la millora s'estengui quelcom més en relació al perímetre de la llosa. Això garantirà que tota la llosa descansi damunt de terreny compactat i que l'efecte de vora no perjudiqui a la fonamentació.

En tractar-se d'una llosa la capacitat portant vindrà determinada pel grau d'assentament (veure apartat 3.4).

Nivell Q1-Fonamentació directa

Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres.

La pressió d'esfondrament (q_h) s'ha determinat amb l'expressió analítica bàsica per a treballar amb sòls en qualsevol circumstància (apartat 4.3.2.1). Aquesta expressió consta de tres components i no difereix gaire de les adaptacions fetes a partir l'expressió de Terzaghi (1943) per Meyerhof (1963), DeBeer (1970) i Hansen (1970), d'una banda, i de la proposta de Brinch Hansen (1961 i 1970), de l'altra:

$q_h = c_K \times N_c \times d_c \times s_c \times i_c \times t_c \times r_c + qo_K \times N_q \times d_q \times s_q \times i_q \times t_q \times r_q + ½ \times B \times \gamma_K \times N_\gamma \times d_\gamma \times s_\gamma \times i_\gamma \times t_\gamma \times r_\gamma$ on

- qo_K: pressió vertical característica del terreny a la base de la fonamentació
- c_K: valor característic de la cohesió del terreny
- B: amplada del fonament
- γ_K: pes específic característic del terreny per sota del fonament
- N_c, N_q i N_γ: factors de capacitat de càrrega, són adimensionals i depenen de l'angle de fregament intern característic del terreny (Φ). Són anomenats factors de cohesió, de sobrecàrrega i pes específic.
- d_c, d_q i d_g: Coeficients correctors d'influència que prenen en consideració la resistència al tall del terreny per damunt de la fonamentació.

- s_c, s_q i s_g: Coeficients correctors d'influència que depenen de la forma del fonament en planta.
- i_c, i_q i i_g: Coeficients correctors d'influència per considerar la inclinació de la càrrega
- tc, tq i tg: Coeficients correctors d'influència per considerar la proximitat del fonament a un talús.

Paràmetres de càlcul-situació de sòl cohesiu

Per simplificar la determinació de la capacitat portant s'ha assumit que a curt plaç el terreny es comporta com a un sòl purament cohesiu.

N_c : 5,14 (Φ=0 graus)
N_q : 1,00 (Φ=0 graus)
N_γ : 0 (Φ=0 graus)
c_K: 0,215 Kg/cm^2 (deduïda de la mitjana entre la divisó per 20 de l'N30 6 i de la divisió per 2 de la qu de 0,26 kg/cm2).
γ_K: 1,9 g/cm3 (densita considerada per al nivell R)
s_c: 1,20 i 1,00 (sabates quadrades i contínues)
s_q: 1,00 (sabates quadrades i contínues)
γ_R: 3,00 (Coeficient de seguretat parcial aplicat al primer terme de l'expressió)

Resultats (sabates quadrades)

Encast en el terreny (m)	Càrrega vertical d'esfondrament bruta (q_h) kg/cm^2	Càrrega vertical admissible bruta (q_{adm}) kg/cm^2
1,00	1,51	0,63

Resultats (sabates contínues)

Encast en el terreny (m)	Càrrega vertical d'esfondrament bruta (q_h) kg/cm^2	Càrrega vertical admissible bruta (q_{adm}) kg/cm^2
1,00	1,29	0,56

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Nivell E-Fonamentació profunda

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

Aquesta serà mitjançant pilons *in situ* que treballaran essencialment per punta. Els pilons tindran una relació longitud/amplada mínima de 8 i s'encastaran en la roca compacta del nivell E un tram mínim equivalent a 1 diàmetre. Així encastats, els pilons podran transmetre les pressions que es calculen tot seguit:

El càlcul de la càrrega d'esfondrament en un substrat rocallós s'ha fet a partir de les directrius que consten al respecte en el Código Técnico de la Edificación, publicat pel Ministerio de Vivienda al març de 2006 (apartat F.2.4. del document de Seguretat Estructural (Fonaments).

El valor de càlcul de la resistència per punta en roca $q_{p,d}$ de pilons excavats es pot calcular amb la mateixa expressió que per al cas de fonamentacions superficials però amb la introducció del coeficient d_f per tenir en compte l'encast en la roca.

$q_{p,d} = K_{sp} \times q_u \times d_f$

- $q_{p,d}$: Càrrega admissible de servei (ja incorpora un factor de seguretat 3)
- K_{sp} = (3+(s/D)) / (10 x SQR (1+300 x (a/s)))
- s: espaiat de les discontinuïtats
- La relació s/D oscil.la entre 0,05 i 2
- a: Obertura de les discontinuïtats (a>5 mm per a una discontinuïtat neta i <25 mm en discontinuïtat amb rebliment o roca alterada)
- La relació a/s oscil.la entre 0 a 0,02
- q_u: resistència a la compressió simple de la roca
- $d_f = 1 + 0,4 \times (L_r/d)$
- L_r: encast en la roca
- D: diàmetre del piló

Paràmetres de càlcul

Els paràmetres a i s són difícils de valor atesa la fondària a la que apareix el substrat i les condicions de recuperació dels testimonis. A tal efecte s'han adaptat relacions intermèdies:

s/D: 1,025
a/s: 0,01
q_u: 547 kg/cm^2
Lr/D: 1 (un encast mínim d'1,00 diàmetre a la roca)
K_{sp}: 0,20

Resultats

Nivell	Resistència unitària per punta kg/cm^2
E	36,46

Nivell E-Fonamentació especial

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

Cara a l'estat límit últim d'esfondrament els valors de resistència que es poden adoptar per a micropilons sotmesos a compressió amb un sistema d'injecció tipus IGU (Injecció única global) són els obtinguts amb les correlacions empíriques que proposa la *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005)*.

Paràmetres de càlcul

Nivell E: Es considera com a un material rocallós tipus marga-margocalcària, com el definit a la taula 3.3. de la Guia indicada.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Resultats

D'acord amb la taula de referència la resistència unitària per fust de càlcul és de com a mínim la indicada a la taula següent:

Nivell	$r_{fc,d}$ kg/cm²
E	1,50

Pel que fa a la resistència per punta dels micropilons cal indicar que degut a la reduïda secció d'aquests elements no se sol considerar aquesta contribució.

En front de possibles esforços de tracció la càrrega unitària per fust dels micropilons amb la que es podrà comptar ($r_{ft,d}$) serà inferior a l'especificada a la taula anterior per al cas de càrregues de compressió ($r_{fc,d}$). Aquesta reducció vindrà donada per l'expressió següent:

$$r_{ft,d} = \eta \times r_{fc,d}$$

on η pren com a valor 0,60 en el cas de micropilons sotmesos alternativament a càrregues de compressió i tracció i de 0,75 si només estan sotmesos a tracció.

Condicions

Per poder aplicar les resistències per fust indicades a la taula anterior cal tenir en compte les condicions i consideracions següents:

- Els valors de resistència corresponen a una injecció IGU, la qual és la que cal considerar sempre en els primers 5 metres superiors del terreny.
- La pressió d'injecció p_i ha de ser inferior a la P_{lim} però superior a la meitat d'aquesta ($0{,}50\ P_{lim} \leq P_i \leq P_{lim}$). Això suposa aproximadament que la pressió d'injecció ha de ser

  Entre 1,25 i 2,50 MPa per al nivell E
- S'aconsella que la quantitat mínima aconsellable de material injectat sigui no inferior a 1,5 a 2 vegades el volum del bulb del segellat.
- Els esforços considerats per determinar les resistències unitàries són de tipus estàtic.

4.2. Assentaments previsibles

Nivell E-Fonamentació directa

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

L'assentament s'ha calculat mitjançant el mètode de Webb. Aquest mètode es basa en la integració de deformacions elàstiques dels estrats infrajacents al fonament que estan afectats per la sobrepressió que aquest comporta.

$$s = \Sigma_{(i=1\ a\ n)} \times (\sigma_{zi} / E) \times h_i$$

σ_{zi}: és a la tensió vertical produïda en el centre de la capa i per la pressió q aplicada en superfície. $\sigma_{zi} = I_{zi} \times 4 \times q$

I_{zi}: factor d'influència lligat a les dimensions i grau de rigidesa del fonament

h_i: és el gruix de la capa

E: és el mòdul de deformabilitat del terreny

Fonamentació amb llosa

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 10,00 x 30,00 m
Fonamentació encastada en el nivell E

Materials sota el fonament-sondatge S-1
-1 tram de 0,80 m de material granular compactat (E' = 200 kg/cm²)
-1 tram de 2,00 m d'argiles i llims del nivell Q1 (E' = 37,70 kg/cm2)
-1 tram de 0,50 m d'argiles i llims del nivell Q1 (E' = 37,70 kg/cm2)
-1 tram d'1,00 m de sorres i graves del nivell Q2 (E' = 236 kg/cm²)
-1 tram d'1,00 m de substrat rocallós alterat-nivell E (E' = 435 kg/cm²)
-1 tram de 2,00 m de substrat rocallós-nivell E (E' = 1.000 kg/cm²)

Resultats

Càrrega aplicada (kg/cm²)	Assentament (cm)
0,65	5,00 (10,00 x 30,00 m)

Nivell Q1-Fonamentació directa

Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

L'assentament s'ha calculat mitjançant el mètode de Webb. Aquest mètode es basa en la integració de deformacions elàstiques dels estrats infrajacents al fonament que estan afectats per la sobrepressió que aquest comporta.

$s = \Sigma_{(i=1 \text{ a } n)} \times (\sigma_{zi} / E) \times h_i$

σ_{zi}: és a la tensió vertical produïda en el centre de la capa i per la pressió q aplicada en superfície. $\sigma_{zi} = I_{zi} \times 4 \times q$

I_{zi}: factor d'influència lligat a les dimensions i grau de rigidesa del fonament
h_i: és el gruix de la capa
E: és el mòdul de deformabilitat del terreny

Fonamentació amb sabates quadrades

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 1,50 x 1,50, 2,00 x 2,00 i 2,50 x 2,50 m
Fonamentació encastada en el nivell Q1

Materials sota el fonament-sondatge S-1
-1 tram de 2,00 m d'argiles i llims del nivell Q1 (E' = 37,70 kg/cm2)
-1 tram de 0,50 m d'argiles i llims del nivell Q1 (E' = 37,70 kg/cm2)
-1 tram d'1,00 m de sorres i graves del nivell Q2 (E' = 236 kg/cm^2)
-1 tram d'1,00 m de substrat rocallós alterat-nivell E (E' = 435 kg/cm^2)
-1 tram de 2,00 m de substrat rocallós-nivell E (E' = 1.000 kg/cm^2)

Resultats

Càrrega aplicada (kg/cm^2)	Assentament (cm)
0,63	2,03 (1,50 x 1,50 m)
0,63	2,65 (2,00 x 2,00 m)
0,60	2,52 (2,00 x 2,00 m)
0,63	3,10 (2,50 x 2,50 m)
0,51	2,03 (2,50 x 2,50 m)

Fonamentació amb sabates contínues

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 1,50 m d'amplada
Fonamentació encastada en el nivell Q1

Materials sota el fonament-sondatge S-1
-1 tram de 2,00 m d'argiles i llims del nivell Q1 (E' = 37,70 kg/cm2)
-1 tram de 0,50 m d'argiles i llims del nivell Q1 (E' = 37,70 kg/cm2)

-1 tram d'1,00 m de sorres i graves del nivell Q2 (E' = 236 kg/cm^2)
-1 tram d'1,00 m de substrat rocallós alterat-nivell E (E' = 435 kg/cm^2)
-1 tram de 2,00 m de substrat rocallós-nivell E (E' = 1.000 kg/cm^2)

Resultats

Càrrega aplicada (kg/cm^2)	Assentament (cm)
0,56	2,54 (1,50 m d'amplada)

Nivell E-Fonamentació especial

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

Pel que fa a l'assentament, se sol considerar que el d'un piló vertical aïllat sotmès a una càrrega vertical de servei igual a la màxima recomanable per raons d'esfondrament, és aproximadament de l'1 (segons CTE i Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera) al 2,50% (ROM 0.5-05) del seu diàmetre més l'escurçament elàstic del mateix fonament.

Nivell E-Fonamentació especial

Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

Els micropilons deuen el seu assentament a la càrrega axil al que està sotmès més al seu escurçament elàstic.

Els procediments de càlcul emprats consten a la la *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005).*

A l'igual que cara a determinar la capacitat portant, el nivell B no es pot teòricament assumir com a roca en els termes expressats en la guia indicada i és per això que se segueix la recomanació de fer una valoració de l'assentament.

En el cas de materials granulars l'assentament degut a la càrrega a que està sotmès es pot valor amb l'expressió següent:

$S_n = ((9 \times N_{c,Ek})/(R_{c,d}) - 2) \times (D/90)$, on

Sn: Valor de l'assentament del micropiló sotmès a càrrega de compressió
$N_{c,Ek}$: Valor característic de la càrrega axil considerada
$R_{c,d}$: Resistència de càlcul pel que fa a l'estat límit últim d'esfondrament
D: Diàmetre nominal del piló

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

A partir d'aquesta expressió es pot concloure que la magnitud d'aquest assentament estarà entorn del 4% del diàmetre, magnitud a la que s'hi haurà d'afegir la deformació elàstica del micropiló.

En el cas de terrenys de natura cohesiva l'assentament degut a la càrrega a que està sotmès el micropiló es pot valorar amb l'expressió següent:

$S_n = ((0,60 \times N_{c,Ek})/(L \times q_c)$

Sn: Valor de l'assentament del micropiló sotmès a càrrega de compressió
$N_{c,Ek}$: Valor característic de la càrrega axil considerada
L: Longitud del micropiló
q_c: Resistència unitària del terreny a la penetració estàtica determinada a partir de l'assaig CPT o en base a correlacions amb altre metodologia d'assaigs.

Paràmetres de càlcu-terreny cohesiu-Injecció IGU

$N_{c,Ek}$-: 117,81-E (micropiló de 10,00 m longitud encastada en el nivell E, 0,25 m de diàmetre efectiu i resistència unitària per fust d'1,50 kg/cm2)
q_{c-E}:100 kg/cm^2 (2,00 x 50_{N30})

Resultats

$S_{n\text{-sòl-IGU}}$ = 0,71 cm (2,85% del diàmetre)

A la valoració feta s'hi haurà d'afegir l'escurçament elàstic del micropiló

5. Resultats i conclusions

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Consideracions prèvies

(1) S'ha portat a terme un estudi geotècnic a la parcel.la situada al recinte de l'Escola de Vic Centre, a la ciutat de Vic. S'hi preveu la construcció d'una edificació en planta baixa i planta pis amb una implantació d'uns 10 x 30 m.

(2) En aquest informe s'ha treballat amb cotes deduïdes de la topografia facilitada pel promotor de l'estudi i també amb fondàries referenciades respecte de la rasant de la boca dels punts de prospecció geotècnica.

Sondatge	Cota inici (m)
S-1	486,04
S-2	486,10
P-1	486,12

(3) Sismicitat de la zona

La norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02) (BOE de l'11 d'octubre de 2002) proporciona els valors següents per als paràmetres d'acceleració sísmica bàsica i el coeficient de contribució (K):

Acceleració sísmica bàsica: 0,06 g
Coeficient de contribució (k): 1,0

Segons aquesta norma, el tipus d'edificació projectat es classifica com de "normal importància".

També, en funció de la norma esmentada, el terreny més superficial de la zona es classifica com dels tipus IV (nivell R i Q1), III (nivell Q2) i II-I (nivell E).

Coeficient C de càlcul: 1,28

(4) Exposició al radó

D'acord amb el Document bàsic HS 6 en relació a l'exposició al gas radó i d'obligat compliment a partir de 24 de setembre de 2020 dir que el municipi de Vic es troba englobat en zona 1.

Al tal efecte es disposarà d'una barrera de protecció, amb les característiques indicades a l'apartat 3.1 del document esmentat, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, per tal que limiti el pas dels gasos que provenen del terreny. Alternativament, entre el terreny i els locals habitables de l'edificació es podrà disposar d'una cambra d'aire destinada a esmorteir l'entrada de radó als locals. En aquest cas, la cambra haurà de restar ventilada d'acord amb les

indicacions de l'apartat 3.2 i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense escletxes, fissures o discontinuïtats entre els elements i sistemes constructius que permetessin el pas del gas radó.

Resultats

(1) Litologia

En el sòl de la parcel·la s'hi han reconegut els nivells litològics següents:

Denominació	Composició	Fondària del límit superior de la capa (m)	Potència (m)
Nivell R (Rebliment)	Rebliment format per sorres, gravetes, argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i restes de materials de construcció	0,00	0,80 a 1,50
Nivell Q1	Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres	0,80 a 1,50	1,66 a 2,50
Nivell Q2	Sorres i graves de color beix i gris clar amb alguna tramada d'argiles	2,80 a 4,00	1,00 a 2,95
Nivell E (Substrat rocallós terciari inferior)	Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós	5,00 a 5,80	3,20 a 4,00 (reconeguda)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

(2) Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

Nivell	Densitat aparent (g/cm³)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30}	N_{30} DPSH	Cohesió c curt plaç (kg/cm²)	Angle ϕ curt plaç graus	Cohesió c llarg plaç (kg/cm²)	Angle ϕ llarg plaç graus	Coef. permea. Ks cm/s
Nivell R (Reblimen t)	1,85-2,05	Rebliment GP-GC, SP-SC, SC, CL	-	7-17 (mitjana de 13,08)	0,00-0,29	18-20	0,00-0,05	26-29	$>10^{-2}$
Nivell Q1	2,04-2,13	CL, ML, SC	5-6	1-5 (mitjana de 2,60)	0,044-0,26	3-4	0,0088-0,053	22-23	10^{-5} a $>10^{-2}$
Nivell Q2	2,00-2,15	GC, GP-GC, SC, SP-SC i CL	54-79	18-Rebuig (mitjana de 23,44)	0,25-0,30	26	0,05-0,06	31	$>10^{-2}$
Nivell E (Substrat rocallós)	2,40-2,50	Substrat rocallós	R (R: rebuig)	-	1,25	22	1,25	22	10^{-5} a 10^{-2}

(3) Hidrogeologia

Durant (04/04/23) els treballs de camp no es va interceptar aigua en cap de les prospeccions. Tanmateix, es considera probable que hi pugui una certa circulació a tyravés dels materials del nivell Q2, que són els que marquen la transició entre el substrat rocallós (nivell E) i la coberta sedimentària (capes Q1 i Q2). En el cas que una excavació interceptés algunes d'aquestes vies de circulació llavors l'aigua desguassaria cap a la zona del rebaix.

Aquesta situació es va detectar en un solar del Carrer Sant Jaume de Vic (Exp. de Cecam 149/07).

(4) Agressivitat del sòl al formigó

D'acord amb l'assaig fet i segons el RD470/2021 els materials dels nivells Q1 i E no són agressius per al formigó.

Pel que fa a l'aigua, com ja s'ha dit, no se'n ha interceptat. Indicar però que en l'estudi fet per Cecam on sí en va aparèixer aquesta va resultat ser d'agressivitat dèbil per al formigó.

(5) Excavabilitat

Els materials dels nivells R (llevat de possibles elements constructius que hi pogués haver soterrats), Q1 i Q2 podran ser excavats amb els mitjans habituals en el moviment de terres. Pot haver-hi algunes dificultats en la mida decimètrica d'alguns blocs rocallosos. No es descarta

que alguns dels materials de la capa Q2 es trobin cimentats i això faci necessari l'ajut d'un martell hidràulic en alguns trams.

L'excavació del nivell exigirà ja des del mateix inici (llevat de zones amb un cert perfil d'alteració) l'ajut d'un martell hidràulic, corona de wídia o trepant. Cal tenir en compte que la matriu rocallosa presenta una resistència uniaxial de 541 kg/cm2.

(6) Fonamentació

A partir de la informació del terreny obtinguda dels tres punts de reconeixement efectuats d'acord amb les prescripcions del Codi Tècnic i de les dades de l'obra projectada es consideren les possibilitats de fonamentació següents:

Fonamentació directa amb llosa damunt de terreny millorat

La fonamentació superficial amb llosa passa per excavar el nivell R fins assolir la capa Q1 i després restituir amb material de pedraplè/rebliment tot-ú fins a la cota de fonamentació. Damunt de la millora s'hi podrà assentar una llosa.

La capa de restitució pot estar formada per grava procedent de matxucadora (fragments angulosos), tipus Macadam (M1). Aquest material s'haurà d'estendre amb màquina de cadenes i compactar.

Un cop feta l'excavació i prèviament a l'estesa del material d'aportació el terreny original s'haurà d'esplanar.

És important que la zona afectada per la millora s'estengui quelcom més en relació al perímetre de la llosa. Això garantirà que tota la llosa descansi damunt de terreny compactat i que l'efecte de vora no perjudiqui a la fonamentació.

El control de compactació d'aquesta part del rebliment es podrà portar a terme amb assaigs de càrrega amb placa o d'empremta:

- Assaig de càrrega amb placa (NLT-357): Aquesta prova es podrà practicar sempre que el diàmetre de la placa sigui superior a 5 vegades la mida màxim de l'àrid. Atès que una grava del tipus M-1 es pot assimilar a un sòl seleccionat 3 (CBR≥20), d'acord amb la estableix la norma 6.1-IC sobre seccions de ferm, de 20 d'octubre de 2002, llavors per aquesta part del rebliment les exigències de l'assaig són un mòdul Ev_2 superior a 50 MPa i una relació K inferior a 2,2. Aquests valors es podran tenir en compte quan l'abast de la placa es limiti al rebliment i no al terreny infrajacent. D'emprar-se un placa de 0,30 m llavors els resultats de l'assaig tindran tota la representativitat a partir d'uns 0,75 m.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

- Assaig d'empremta (NLT-256): Els valors admissibles de l'empremta per aquesta part del rebliment són de 5 mm.

Damunt de la capa de millora s'hi podrà assentar una llosa dimensionada per transmetre pressions no superiors a les que s'indica tot seguit.

(Llosa)

Dimensions del fonament	Càrrega vertical admissible de servei bruta (q_s) Kg/cm^2
10,00 x 30,00 m	0,65

Coeficient de rigidesa (coeficient de balast) per a placa quadrada de 30 cm de costat, K_{30} = 1,24 kg/cm^3

Amb les càrregues calculades es preveuen, teòricament i per a les dimensions considerades, assentaments de fins a uns 5,00 cm. Cal tenir en compte que el gruix de la capa Q1, com també la de la Q2, és variable i això pot comportar que els assentaments no siguin del tot iguals arreu.

Aquesta opció de fonamentació no es podrà aplicar si la llosa és adjacent a una fonamentació prèvia que treballi en els materials del nivell Q1. Es considera que interferiria i sobrecarregant uns fonaments que possiblement es troben en estat precari i això comportaria un assentament afegit a les conseqüències que això comportaria.

Fonamentació directa en el nivell Q1

Serà mitjançant sabates quadrades i riostres i/o sabates contínues i s'encastarà en els materials del nivell Q1. A més d'encastar-se en aquesta unitat es complirà que la base de la fonamentació es trobi a una fondària mínima d'1,00 m respecte la rasant del terreny.

Aquests fonaments s'han de dimensionar per transmetre pressions al terreny no superiors a les que s'indiquen:

(Sabates quadrades)

Dimensions del fonament	Càrrega vertical admissible de servei bruta (q_s) Kg/cm^2
1,00 x 1,00 a 1,50 x 1,50 m	0,63
2,00 x 2,00 m	0,60
2,50 x 2,50 m	0,51

(Sabates contínues)

Dimensions del fonament	Càrrega vertical admissible de servei bruta (q_s) Kg/cm^2
0,60 a 1,50 m d'amplada	0,56

Coeficient de rigidesa (coeficient de balast) del nivell Q1 per a placa quadrada de 30 cm de costat, K_{30} = 0,69 kg/cm^3

Amb aquestes càrregues es preveuen, teòricament i per a fonaments de dimensions no superiors a les indicades, assentaments de fins a uns 2,54 cm. Atès que el gruix de la capa Q1 és quelcom variable llavors és possible que els assentaments no siguin del tot iguals arreu.

Cal tenir en compte que el grau d'humitat en aquesta capa Q1 està quelcom per damunt del límit plàstic i no gaire lluny del límit líquid. Això vol dir que aquesta capa és més susceptible a deformar-se en rebre noves càrregues. La fonamentació en el nivell Q1 és factible per a estructures no molt exigents pel que fa als assentaments, tant a nivell absolut com relatiu.

Fonamentació profunda

Aquesta serà mitjançant pilons *in situ* que treballaran essencialment per punta. Els pilons tindran una relació longitud/amplada mínima de 8 i s'encastaran en la roca compacta del nivell E un tram mínim equivalent a 1 diàmetre. Així encastats, els pilons podran transmetre les pressions que es calculen tot seguit:

Nivell	Resistència unitària per punta kg/cm^2
E	36,46

Pel que fa a l'assentament, se sol considerar que el d'un piló vertical aïllat sotmès a una càrrega vertical de servei igual a la màxima recomanable per raons d'esfondrament, és aproximadament de l'1 (segons CTE i Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera) al 2,50% (ROM 0.5-05) del seu diàmetre més l'escurçament elàstic del mateix fonament.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Fonamentació especial

Cara a l'estat límit últim d'esfondrament els valors de resistència que es poden adoptar per a micropilons encastats no menys de 6 diàmetres en la roca compactat de la unitat E i sotmesos a compressió amb un sistema d'injecció tipus IGU (Injecció única global) són els obtinguts amb les correlacions empíriques que proposa la *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005)*.

D'acord amb les correlacions empíriques abans indicades s'obté la resistència unitària per fust de càlcul següent:

Nivell	$r_{fc,d}$ kg/cm^2
E	1,50

En front de possibles esforços de tracció la càrrega unitària per fust dels micropilons amb la que es podrà comptar ($r_{ft,d}$) serà inferior a l'especificada a la taula anterior per al cas de càrregues de compressió ($r_{fc,d}$). Aquesta reducció vindrà donada per l'expressió següent:

$$r_{ft,d} = \eta \times r_{fc,d}$$

on η pren com a valor 0,60 en el cas de micropilons sotmesos alternativament a càrregues de compressió i tracció i de 0,75 si només estan sotmesos a tracció.

Per poder aplicar les resistències per fust indicades a la taula anterior cal tenir en compte les condicions i consideracions següents:

- Els valors de resistència corresponen a una injecció IGU, la qual és la que cal considerar sempre en els primers 5 metres superiors del terreny.
- La pressió d'injecció p_i ha de ser inferior a la P_{lim} però superior a la meitat d'aquesta ($0,50\ P_{lim} \leq P_i \leq P_{lim}$). Això suposa aproximadament que la pressió d'injecció ha de ser

  Entre 1,25 i 2,50 MPa per al nivell E
- S'aconsella que la quantitat mínima aconsellable de material injectat sigui no inferior a 1,5 a 2 vegades el volum del bulb del segellat.
- Els esforços considerats per determinar les resistències unitàries són de tipus estàtic.
- Que la longitud del segellat sigui com a mínim de 4 a 5 m

Pel que fa a l'assentament, es considera que la magnitud de les deformacions estarà entorn al 3% del diàmetre, magnitud a la que s'hi haurà d'afegir la deformació elàstica del micropiló.

En aquesta opció de fonamentació especial els valors de resistència i condicions d'execució se sotmeten també al criteri de l'empresa especialitzada que porti a terme els treballs pertinents.

(8) Observacions

- Per aplicar les càrregues indicades la fonamentació ha d'assentar-se damunt de terreny sanejat, esplanat i no sotmès a cap procés erosiu. Així mateix, les sobrepressions que generi la fonamentació no han d'influir negativament a l'estabilitat d'una zona de talús.
- Procurar que el temps d'exposició subaèria de les parets i fons d'excavació per encast del fonament previ al seu formigonat, sigui el mínim possible, intentant minimitzar així els efectes de la meteorització i descompressió sobre la superfície de recolzament de la fonamentació.
- Si es projecta una fonamentació a diferents nivells, llavors per garantir l'aplicació de les càrregues caldrà construir elements de contenció que confinin el terreny i resisteixen les empentes derivades dels fonaments superiors.
- Les propostes de fonamentació fetes es mantindran vàlides sempre i quan les condicions del terreny no canviïn respecte a les trobades quan es van realitzar les prospeccions.

Ignasi Capellà i Solà	Montserrat Ferrer i Salgueda
Doctor en Ciències Geològiques	Geòleg
Director tècnic	Àrea de Geologia
Cecam	Cecam
nº col.legiat	nº col.legiat
3.964	5.614





Celrà, a 8 de maig de 2023

Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http//www.gencat.cat i http//www.codigotecnico.org
Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'hi inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

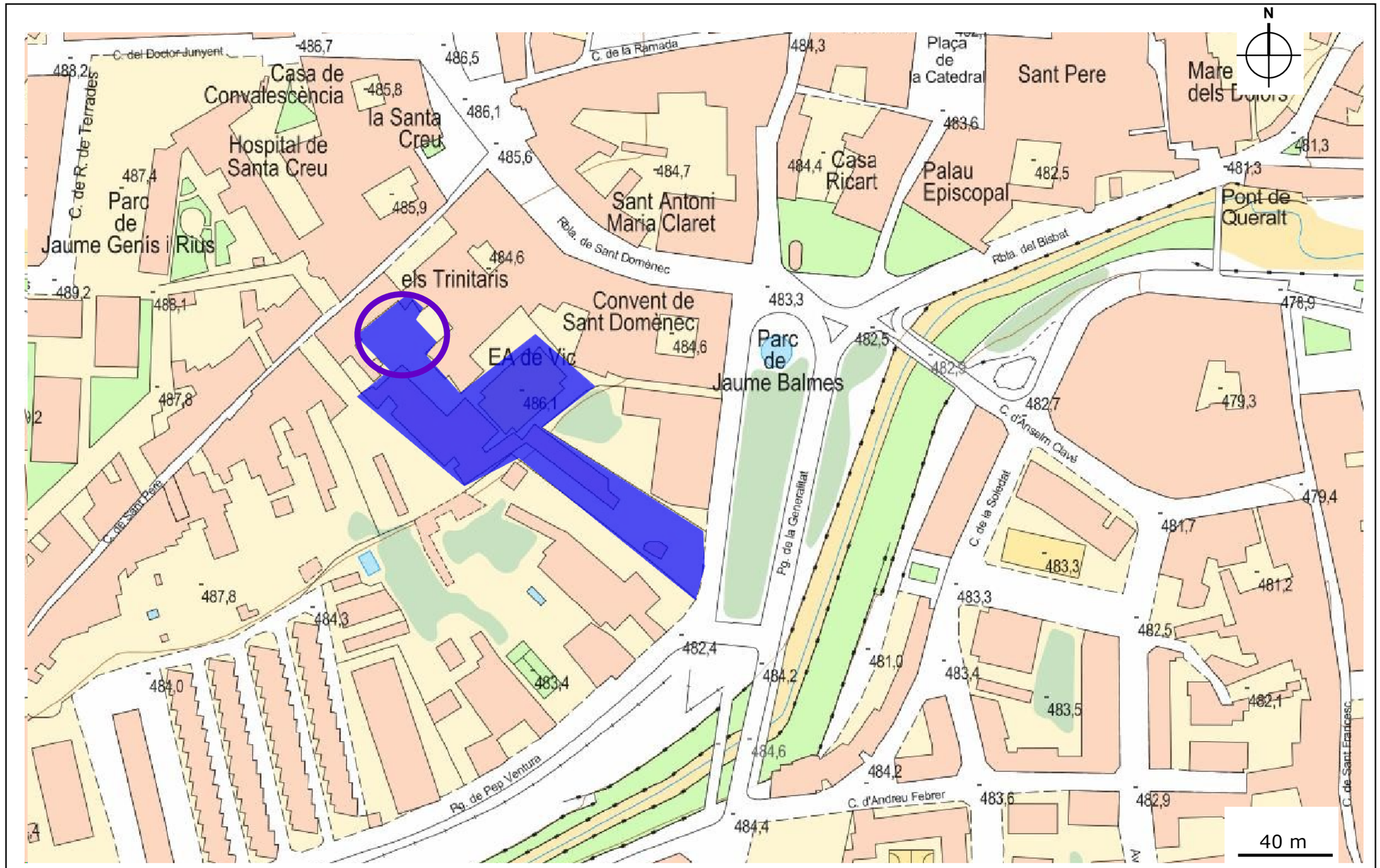
6. Annexes

6.1. Plànol general de situació de la parcel·la
6.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny
6.3. Columnes estratigràfiques
6.4. Talls geològics
6.5. Actes de resultats: assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Annex 6.1.

Plànol general de situació de la parcel·la



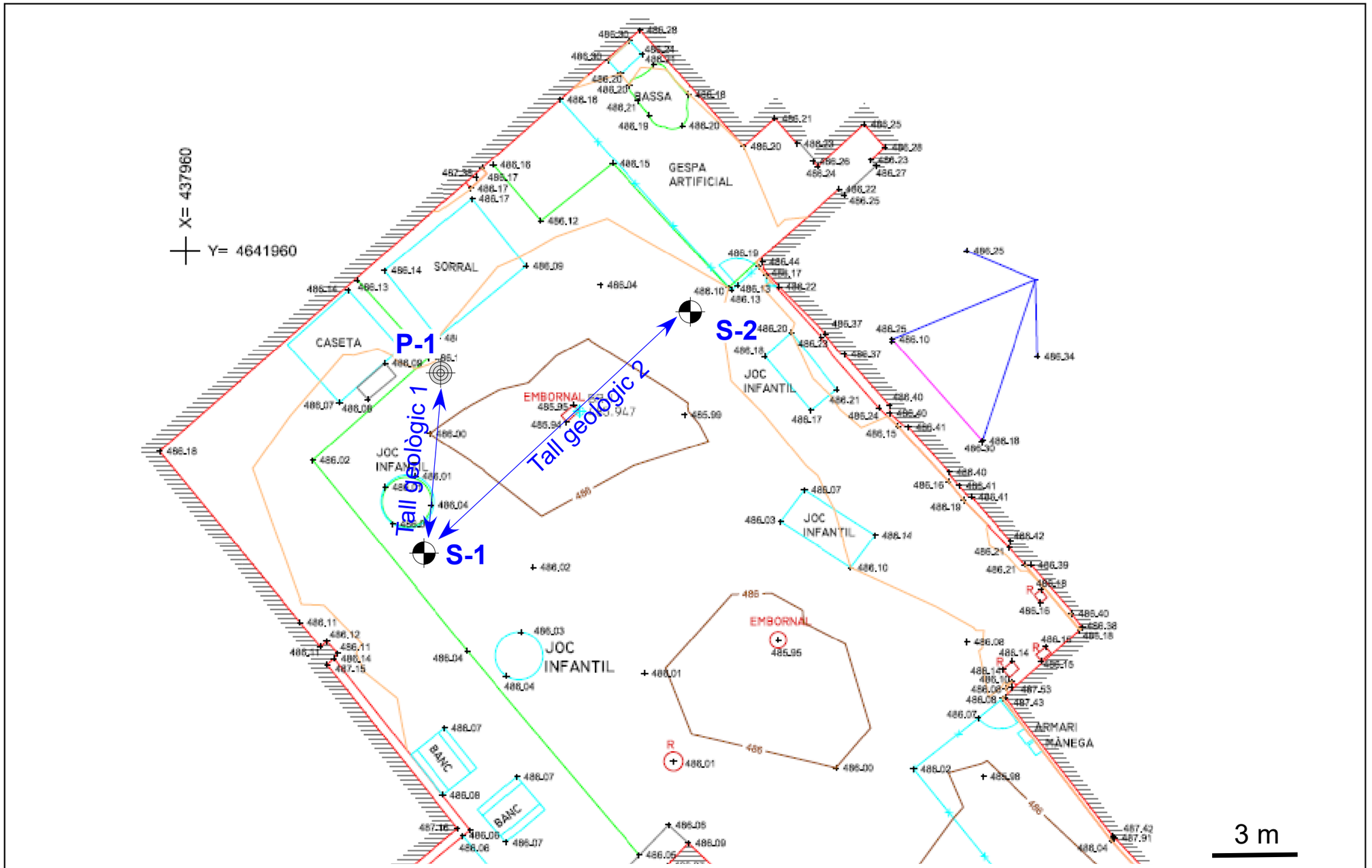
Font: ICC, 2023

Zona d'estudi

infraestructures.cat / cecam Control integral de la qualitat	**TÍTOL DEL PROJECTE:** XMH-23512 RAM 2023, als Serveis Territorials a la Catalunya Central (III): Escola Vic-Centre (Vic)	**NOM DEL PLÀNOL:** Plànol de situació	**DATA:** Abril 2023	**TÈCNIC RESPONSABLE** Ignasi Capellà

Annex 6.2.

Plànol de situació dels punts de reconeixement del terreny.



Tècniques de reconeixement del terreny	Sondatge Cata o pou Penetració dinàmica o estàtica

infraestructures.cat / cecam Control integral de la qualitat	**TÍTOL DEL PROJECTE:** XMH-23512 RAM 2023, als Serveis Territorials a la Catalunya Central (III): Escola Vic-centre (Vic)	**NOM DEL PLÀNOL:** Plànol de situació del punts de reconeixement	**DATA:** Abril 2023	**TÈCNIC RESPONSABLE** Ignasi Capellà

Annex 6.3.

Columnes estratigràfiques

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Vic	C23X8207	059/23	04/04/23	04/04/23	S1

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Jose	Oscar	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Sorres amb gravetes i restes de rajola. Color marró.	1.15	100							
		Argiles sorrenques amb alguna resta de rajola i gravetes disperses, amb algun bloc. Color marró.	0.35	100		R					
-2		Argiles de color marró clar	0.70	100			-1.80 S -2.40				
-3		Argiles amb còdols cm-mm	1.00	100							
-4		Argiles de color ocre, amb algun tram de sorres argiloses	0.80	100		Q1					
		Sorres argiloses	1.00	100		Q2					
-5		Substrat rocós. Margues de color gris blanquinós recuperades en forma de blocs i fins.	4.00	100	R -6.00 PA						
-6											
-7											
-8					R -8.80 PA	E		(CS) -9.00			



CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.

Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Vic	C23X8207	059/23	04/04/23	04/04/23	S2

PIEZÒMETRE:

MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada

S.P.T.: PA - Punta oberta
PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Jose	Oscar	**Ignasi Capellà**	**Ignasi Capellà**

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Sorres/sorres argiloses amb gravetes disperses i restes de rajola. Color marró.	1.20	100							
-2		Argiles sorrenques amb gravetes disperses. Color marró.	1.65	100	1 3 3 4 -1.80 PA	R					
-3		Sorres i graves mm-cm. Color beix.	1.95	100	18 24 30 46 -3.00 PA	Q1					
-5		Argiles sorrenques amb alguna grava dispersa cm. Color ocre.	1.00	100	18 31 47 R -5.10 PA						
-6		Substrat rocós. Margues de color gris recuperades en forma de blocs i fins.	3.20	100	R -6.00 PA R -8.80 PA	Q2 E		(CS) -9.00			



Annex 6.4.

Resultats de la prova de penetració DPSH

cecam
Control integral de la qualitat



Dades Generals	
OBRA:	Geotècnic Escola Vic-centre
Client:	Generalitat de Catalunya-Infraestructures
Població:	Vic
Expedient:	C23X8207
Referència:	059/23

Resultats del penetròmetre P-1

Equip: Tecoinsa TP-50 **Normativa: UNE 103-801-94**

Profunditat assolida: 3'80 m **Nivell freàtic: -** **Data: 05/04/23**

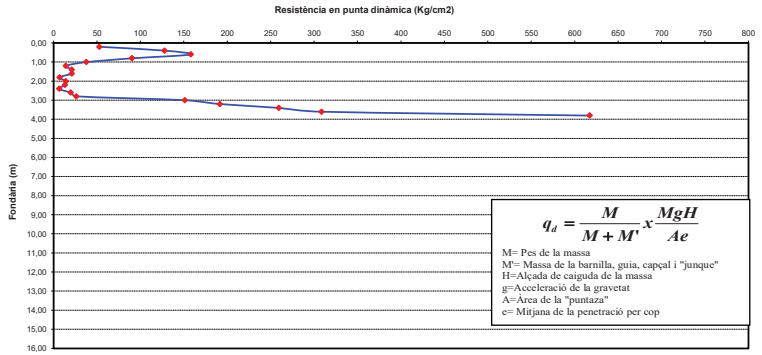
Prof. (m)	Nº Cops	qd (Kg/cm2)
0,2	7,0	52,6
0,4	17,0	127,8
0,6	21,0	157,9
0,8	12,0	90,2
1,0	5,0	37,6
1,2	2,0	14,0
1,4	3,0	21,0
1,6	3,0	21,0
1,8	1,0	7,0
2,0	2,0	14,0
2,2	2,0	13,1
2,4	1,0	6,6
2,6	3,0	19,7
2,8	4,0	26,3
3,0	23,0	151,0
3,2	31,0	191,4
3,4	42,0	259,3
3,6	50,0	308,7
3,8	100,0	617,3
4,0		

Prof. (m)	Nº Cops	qd (Kg/cm2)
4,2		
4,4		
4,6		
4,8		
5,0		
5,2		
5,4		
5,6		
5,8		
6,0		
6,2		
6,4		
6,6		
6,8		
7,0		
7,2		
7,4		
7,6		
7,8		
8,0		

Prof. (m)	Nº Cops	qd (Kg/cm2)
8,2		
8,4		
8,6		
8,8		
9,0		
9,2		
9,4		
9,6		
9,8		
10,0		
10,2		
10,4		
10,6		
10,8		
11,0		
11,2		
11,4		
11,6		
11,8		
12,0		

Prof. (m)	Nº Cops	qd (Kg/cm2)
12,2		
12,4		
12,6		
12,8		
13,0		
13,2		
13,4		
13,6		
13,8		
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		

RESISTÈNCIA EN PUNTA PENETROMETRE P-1



$$q_d = \frac{M}{M + M'} x \frac{MgH}{Ae}$$

M= Pes de la massa
M'= Massa de la barnilla, guia, capçal i "junque"
H=Alçada de caiguda de la massa
g=Acceleració de la gravetat
A=Àrea de la "puntaza"
e= Mitjana de la penetració per cop

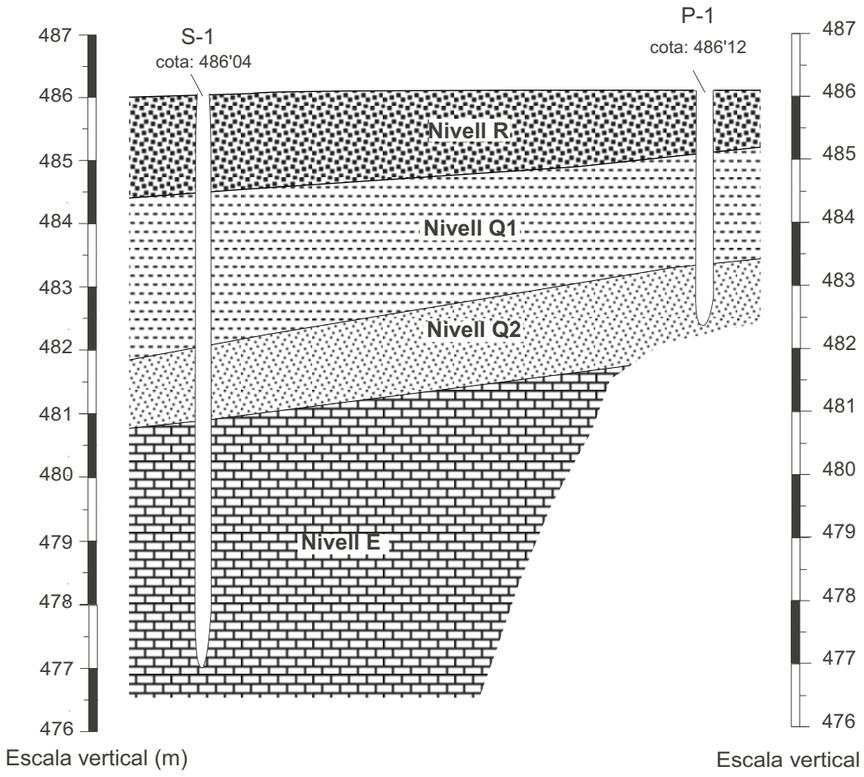
Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, cancel.lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit , adjuntant còpia d'un document acreditatiu.

Empresa amb assaigs inscrits (*) al registre de Laboratori amb declaració responsable. Podeu consultar l'abast a: http://mediambient.gencat.net/Images/43_182196,xls

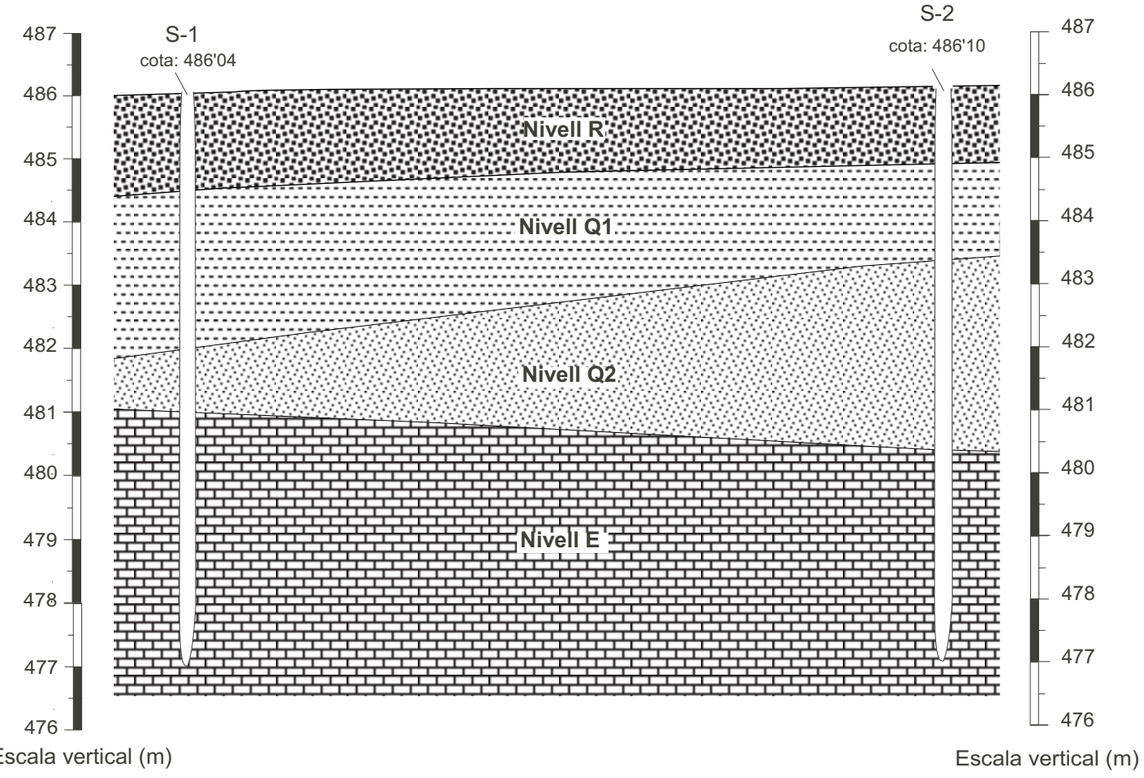
Annex 6.5.
Talls geològics

Tall geològic 1 (Sondatge S-1/Penetròmetre P-1) - Tall geològic 2 (Sondatge S-1/Sondatge S-2)

Tall geològic 1



Tall geològic 2



Escala horitzontal (m)

0 2 4 6 8 10

Escala vertical: 1:100 i escala horitzontal: 1:100

Explicació

- Nivell R: Rebliment format per sorres, gravetes, argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i restes de materials de construcció.
- Nivell Q1: Argiles, argiles sorrenques i llims de colors marró, marró clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres.
- Nivell Q2: Sorres i graves de color beix i gris clar amb alguna tramada d'argiles
- Nivell E: Substrat rocallós format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

TÍTOL DEL PROJECTE: XMH-23512 RAM 2023, als Serveis Territorials de la Catalunya Central (III): Escola Vic Centre (Vic)	**NOM DEL PLÀNOL:** Talls geològics	**DATA:** Abril 2023	**TÈCNIC RESPONSABLE** Ignasi Capellà

Annex 6.6.

Actes de resultats: assaigs de laboratori

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7872**	Albarà:	
Referència:	a) EG 059/23 - MA 2.2 - (6,00 - 9,00 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	14/04/2023	Final:	21/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 21/04/2023

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 059/23 - MA 2.2 - (6,00 - 9,00 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL101 **	Propietats mecàniques de les roques. Determinació de la resistència. Part 5: Resistència a càrrega puntual. UNE 22950-5:1996

Nº	TIPUS ASSAIG* a/b/d/i	X - II	DISTÀNCIA ENTRE PUNTS D (mm)	AMPLE mín. W1 (mm)	AMPLE màx W2 (mm)	AMPLE med. W (mm)= (W1+W2)/2	ÀREA mín. SECCIÓ A=W*D (mm²)	DIÀMETRE EQ. De De²=D²; assaig d De²=4A/p ; resta ass.	CÀRREGA RUPTURA P (N)	RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNT. Is=P/De² (N/mm²)	CORRECCIÓ PER MIDA F=(De/50)^0,45	RESIST. A CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA $Is_{(50)}$= F*Is (N/mm²)	RESIST. A COMP. UNIAXIAL (MPa) Co =20*$Is_{(50)}$
1	d	II	70.0	71.37	71.37	71.37	4995.90	4900.00	5850	1.19	1.16	1.39	27.8
2	a	X	47.0	48.57	71.35	59.96	2818.12	3588.14	17150	4.78	1.08	5.18	103.7
3	a	X	36.0	38.92	71.41	55.17	1985.94	2528.58	10800	4.27	1.00	4.28	85.6
4	d	II	69.0	70.12	70.12	70.12	4838.28	4761.00	2600	0.55	1.16	0.63	12.6
5	a	X	46.0	49.42	70.49	59.96	2757.93	3511.51	6450	1.84	1.08	1.98	39.7
6	a	X	49.0	51.64	70.21	60.93	2985.33	3801.04	5550	1.46	1.10	1.60	32.1
7	a	X	39.0	41.03	70.36	55.70	2172.11	2765.61	12550	4.54	1.02	4.64	92.8
8	i	II	38.0	39.48	69.16	54.32	2064.16	2628.17	4750	1.81	1.01	1.83	36.6
9	a	X	54.0	58.77	70.22	64.50	3482.73	4434.35	17400	3.92	1.14	4.46	89.3
10	i	II	36.0	38.56	69.76	54.16	1949.76	2482.51	3350	1.35	1.00	1.35	26.9

* TIPUS ASSAIG: a: axial; b: bloc; d: diametral; i: irregular
X PERPENDICULAR A PLANS DE DEBILITAT
II PARAL·LEL A PLANS DE DEBILITAT

ESTAT DE LA MOSTRA: SECA EN ESTUFA X SECA A L'AIRE SATURADA

VALOR MIG DE LA RESISTÈNCIA A LA CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA: $Is_{(50)}$ mig = **2.74 MPa**

VALOR MIG DE LA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL: Co mig = **54.7 Mpa**

ÍNDEX D'ANISOTROPIA DE LA RESISTÈNCIA A LA CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA: $Ia_{(50)} = \frac{Is_{(50)}\ X\ m}{Is_{(50)}\ II\ m}$ **2.84 MPa**

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 25/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
a) Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7872**	Albarà:	
Referència:	a) EG 059/23 - MA 2.2 - (6,00 - 9,00 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	14/04/2023	Final:	21/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 21/04/2023

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL43 **	Densitat d'un sòl. Mètode de la balança hidrostàtica. UNE 103301:1994.

t+s+a	(g)	tara + sòl + aigua	219.58
t+s	(g)	tara + sòl	217.44
t	(g)	tara	87.37
a=(t+s+a)-(t+s)	(g)	aigua	2.14
s=(t+s)-t	(g)	sòl	130.07
W = (a/s)·100	(%)	% HUMITAT	1.6

M1	(g)	Massa mostra	183.2
M2	(g)	Massa mostra + parafina	190.6
M3 = M2-M1	(g)	Massa parafina	7.37
D_p	(g/cm^3)	Densitat parafina	0.88
V1 = M3/D_p	(cm^3)	Volum parafina	8.37
M4	(g)	Massa mostra + parafina, submergida	106.5
V2 = M2-M4-V1	(cm^3)	Volum mostra	75.73

DENSITAT HUMIDA D_ω= M1/V2 **2.42 g/cm^3**

DENSITAT SECA $D_d = D_w/(1+w/100)$ **2.38 g/cm^3**

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 25/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
a) Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7872**	Albarà:	
Referència:	[a] EG 059/23 - MA 2.2 - (6,00 - 9,00 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	14/04/2023	Final:	21/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 21/04/2023

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL25 **	Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Sulfats	UNE 83963:2008	mg/Kg sòl sec	**143**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL46 **	Determinació del grau d'acidesa d'acord amb Baumann-Gully, segons UNE-EN 16502:2015

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Grau d'Acidesa d'acord amb Baumann-Gully	UNE-EN 16502:2015	ml/Kg sòl sec	**< 0,5**	> 200		

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 25/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7873**	Albarà:	
Referència:	[a] EG 059/23 - MI 1.1 - (1,80 - 2,40 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	14/04/2023	Final:	18/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 18/04/2023

ACTA DE RESULTATS

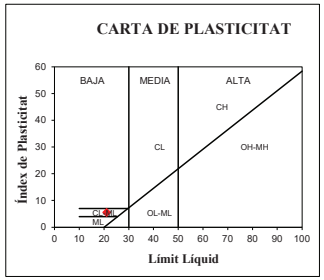
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 059/23 - MI 1.1 - (1,80 - 2,40 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic, UNE-EN ISO 17892-12:2019/A1:2022+A2:2022

LÍMIT LÍQUID (MÈTODE DE CASAGRANDE)			
N	Nº cops	19	21
t +s+a	Tara+sòl+aigua	94.87	86.79
t+s	Tara+sòl	93.65	85.52
t	Tara	88.05	79.59
W	**% HUMITAT**	**21.8**	**21.4**

LÍMIT PLÀSTIC			
t +s+a	Tara+sòl+aigua	21.40	21.08
t+s	Tara+sòl	20.68	20.44
t	Tara	15.99	16.36
	% HUMITAT	15.4	15.7

LÍMIT LÍQUID	(W_L)	**21**
LÍMIT PLÀSTIC	(W_P)	**16**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$IP=W_L-W_P$	**6**



LÍMIT LÍQUID PER ASSAIG A 1 PUNT. FACTOR DE CORRELACIÓ: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 19/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable i no està emparada per l'acreditació ENAC.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7873**	Albarà:	
Referència:	[a] EG 059/23 - MI 1.1 - (1,80 - 2,40 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	14/04/2023	Final:	18/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

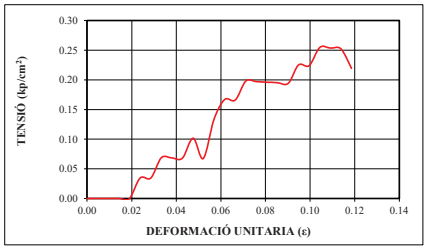
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 18/04/2023

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL26 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 7: Assaig de compressió no confinada. UNE-EN ISO 17892-7:2019

DADES PROVETA							
d	∅	(cm)	6.0	P_h	Pes humit	(g)	715.6
m	Costat	(cm)	--	P_s	Pes sec	(g)	599.3
n	Costat	(cm)	--	D_h	Densitat humida	(g/cm3)	**2.04**
A	Àrea	(cm^2)	28.07	D_d	Densitat seca	(g/cm3)	**1.71**
h	Altura	(cm)	12.51	W	Humitat	%	**19.4**
V	Volum	(cm^3)	351.18	v	Velocitat	(mm/min)	2.4





TEMPS	CÀRREGA (kg)	DEFORMACIÓ (mm)	DEFORMACIÓ ε	1-ε	SECCIÓ CORR. (cm^2)	TENSIÓ (kp/cm^2)
00:05:30	8	13.1	0.10	0.90	31.34	0.26

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE: 25 kPa

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 19/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable i no està emparada per l'acreditació ENAC.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7873**	Albarà:	
Referència:	[a] EG 059/23 - MI 1.1 - (1,80 - 2,40 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	14/04/2023	Final:	18/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 18/04/2023

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL63 **	Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre. UNE 103602:1996

HUMITAT INICIAL			
$t_i+s_i+a_i$	tara+sòl+aigua	(g)	161.24
t_i+s_i	tara+sòl	(g)	147.80
t_i	tara	(g)	71.38
Wi	**HUMITAT INI.**	(%)	**17.6**

HUMITAT FINAL			
$t_f+s_f+a_f$	tara+sòl+aigua	(g)	156.22
t_f+s_f	tara+sòl	(g)	144.18
t_f	tara	(g)	73.69
Wf	**HUMITAT FIN.**	(%)	**17.08**

MUNTATGE PROVETA			
t_a	tara anell	(g)	58.05
Ø	diàmetre anell	(mm)	50.00
A	Area	(cm^2)	19.63
h_0	Altura	(mm)	20.00
V	Volum	(cm^3)	39.27
t_a+s+a	tara+sòl+aigua	(g)	141.63

DENSITAT HUMIDA INICIAL	**D_{wi}=**	**2.13**	**g/cm³**
DENSITAT SECA INICIAL	**D_{si}=**	**1.81**	**g/cm³**

PRESSIÓ D'INFLAMENT	**Ph =**	**0**	**kPa**

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 19/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable i no està emparada per l'acreditació ENAC.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 059/23 VIC
Adreça:	
Població:	Vic

Núm. d'obra:	C1339		Z230854
Expedient:	**C23X7874**	Albarà:	
Referència:	[a)] EG 059/23 - MA 2.1 - (3,00 - 3,60 M).		
Data de recepció:	14/04/2023		
Dates assaig/s: Inici:	17/04/2023	Final:	18/04/2023

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

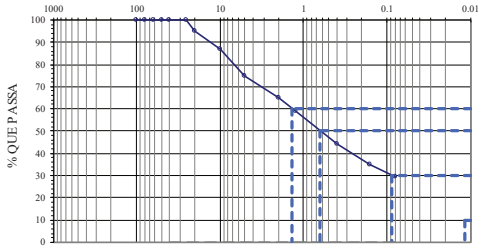
CECAM Celrà, 19/04/2023

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 059/23 - MA 2.1 - (3,00 - 3,60 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019

MIDA DE LES PARTÍCULES (mm)



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
%GRAVES	35
%SORRES	36
%< 0,080 mm	29

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
%GRAVES	25
%SORRES	46
%< 0,080 mm	29

Massa total seca (g)	112.77
Massa >20 mm, rentada i seca (g)	56.99
Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)	222.11
Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)	104.19

Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.99	92.15	129.96	111.70	64.89	164.67	104.26	62.57
Retingut acumulat (g)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.0	149.1	279.1	390.8	455.7	620.4	724.6	787.2
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.9	86.6	74.9	64.9	59.0	44.3	34.9	29.3

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	1.35	**0.62**	**0.09**			

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 19/04/2023

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació aportada pel client de la qual el laboratori no es fa responsable.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Full 105, Foli GI-24877 (IVA ESB17612607)

Tipus d'estudi

ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJ. D'EDIFICACIÓ. EG31

Ubicació

VIC

Clau

XMH-23512

Títol abreujat

RAM 2023, als Serveis Territorials a la Catalunya Central (III): Escola Vic Centre (Vic)

Autors/es

CECAM
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS S.L.U.

Documents

Estudi geotècnic
Exp 059/23

Exemplar

1

Tom

Data de redacció

MAIG 2023

Índex General

1.Objecte 2
2. Situació 2
3. Treballs realitzats 3
4 . Conclusions 14

1. Objecte

El treball encarregat són tres cales d'excavació manual per tal de determinar la tipologia, dimensions i fondària de la fonamentació i la capa geotècnica on aquesta s'assenta.

L'encàrrec ha estat formalitzat per Infraestructures de Catalunya s.a.u. dins el Contracte EG31 i arran del projecte d'ampliació de l'Institut Escola Vic Centre de Vic amb clau: XMH-23512

El projectista ha manifestat tenir interès per la fonamentació existent de diferents elements constructius a l'entorn immediat d'on es projecta la nova edificació de planta baixa i planta (la zona de pati a l'extrem nord-oest del recinte escolar. Vol saber la tipologia i fondària de la fonamentació existent per contrastar-ho amb la nova que es projecta.

2. Situació

L'Escola Vic Centre s'emplaça entre el Passeig de la Generalitat i el Carrer Sant Pere i les cales de fonamentació sol·licitades s'emplacen a la zona de patí dels infants, a la part nord-oest d'aquest equipament (Fig. 1). És una zona terrera amb nombrosos serveis i localment hi ha paviment. A la figura 2 es pot veure la situació de les cales efectuades

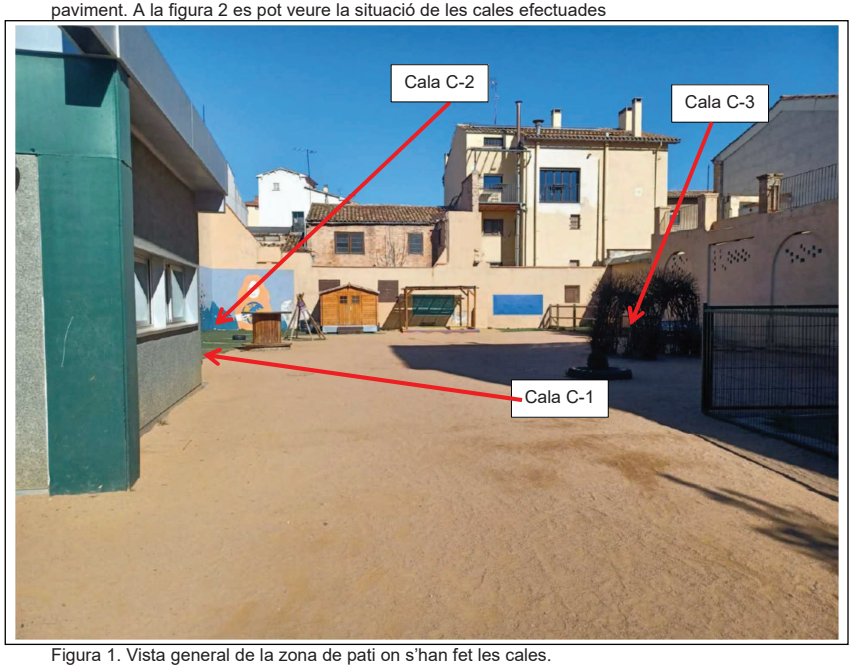


Figura 1. Vista general de la zona de pati on s'han fet les cales.

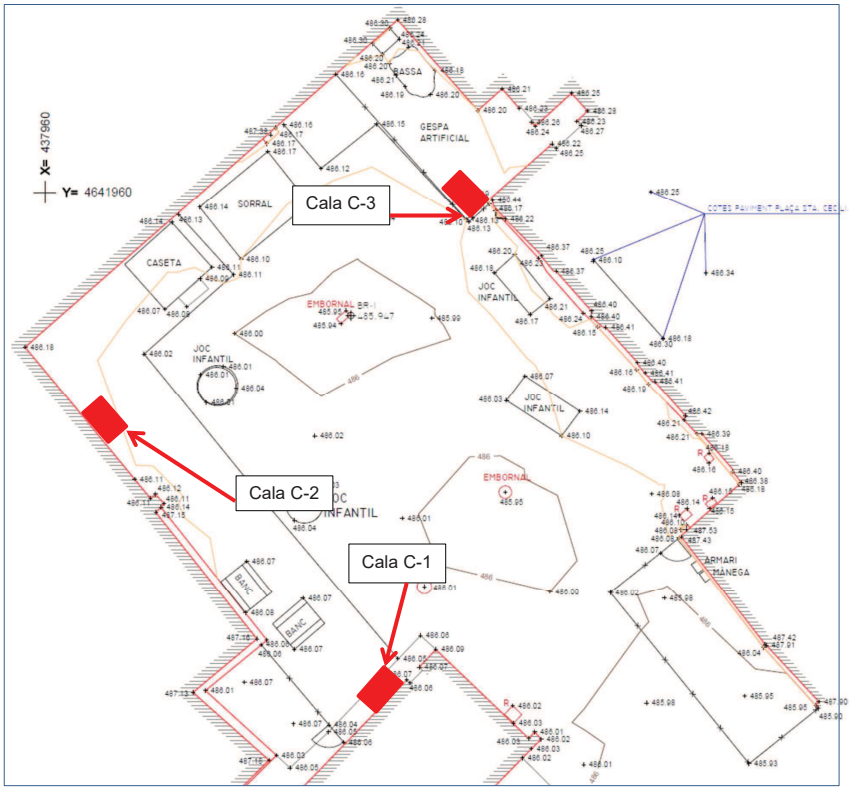


Figura 2. Plànol topogràfic de la zona d'actuació amb la situació de les cales de fonamentació

3. Treballs realitzats

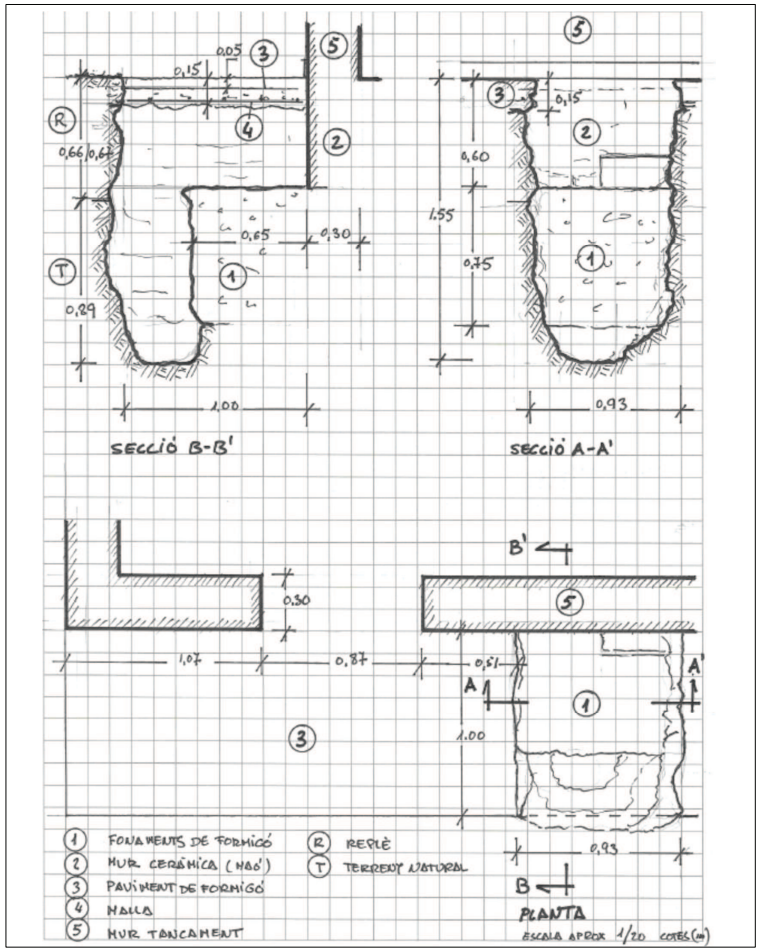
Les tres cales de fonamentació, inspecció i reposició es van realitzar el divendres 29 de setembre, el dilluns 2 i dimarts 3 d'octubre de 2023.

Les cales s'han fet amb mitjans manuals i s'han assolit fondàries de fins a 2,25 m (cala 2)

La supervisió i assistència de la cala ha estat a càrrec d'Ignasi Capellà, geòleg de l'empresa Cecam.

4. Resultats de la inspecció visual

Cala	Tipus de fonamentació	Dimensions	Fondària base del fonament	Nivell de recolzament
C-1 (a tocar despatx consergeria)	Se suposa sabata quadrada de formigó	Aprox. 1,60 x 1,60 m 0,75 m de cantell	1,35 m de fondària respecte la rasant superior del paviment.	0,68 m en el nivell Q1 de l'estudi geotècnic

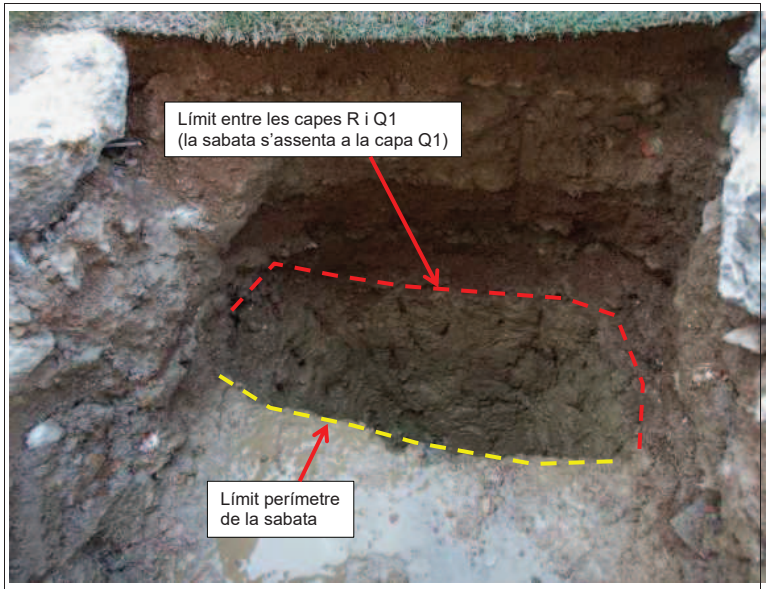




Fotografia 1. Vista general de la cala C-1, adjacent al despatx de consergeria

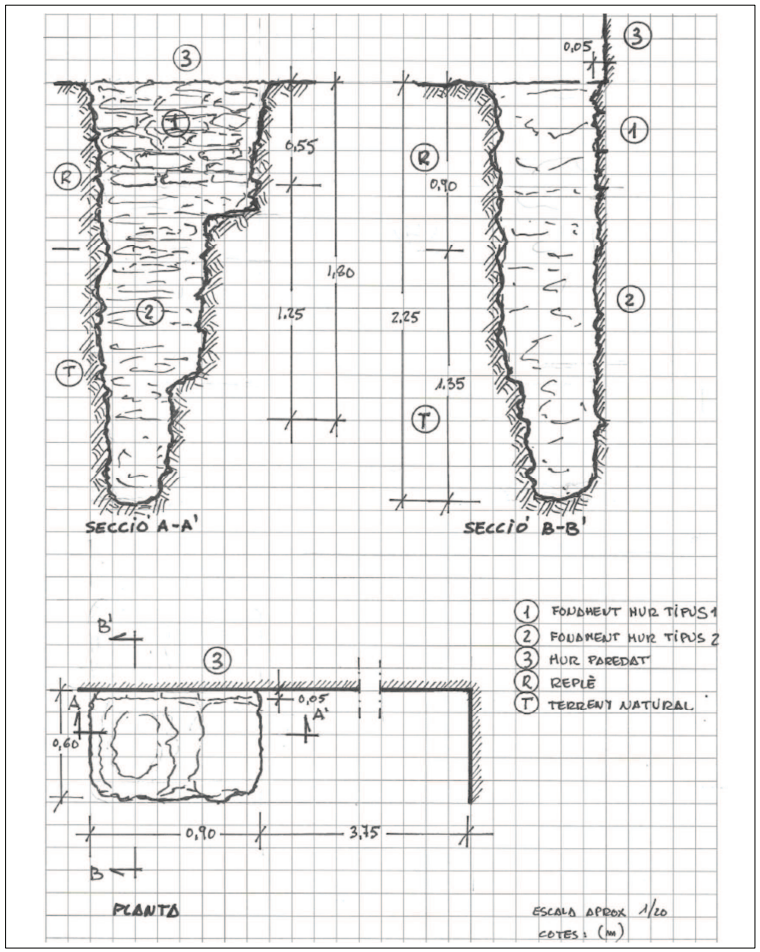


Fotografia 2. Vista de la planta parcial de la sabata



Fotografia 3. Vista del sostre de la sabata i detall de pas de la capa R i Q1 (al fons)

Cala	Tipus de fonamentació	Dimensions	Fondària base del fonament	Nivell de recolzament
C-2 (paret sud-oest pati)	Mur de carreus amb morter	Se suposa 0,60 m d'amplada 1,80 a 2,00 m de cantell	1,80 a 2,00 m	0,90 a 1,10 m dins de la unitat Q1 del geotècnic

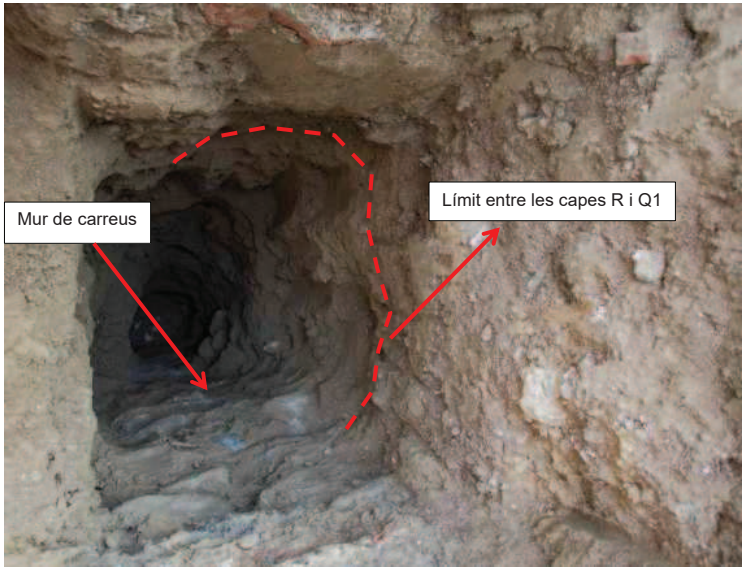




Fotografia 4. Vista general de la cala C-2, a la paret que delimita el pati pel sud-oest

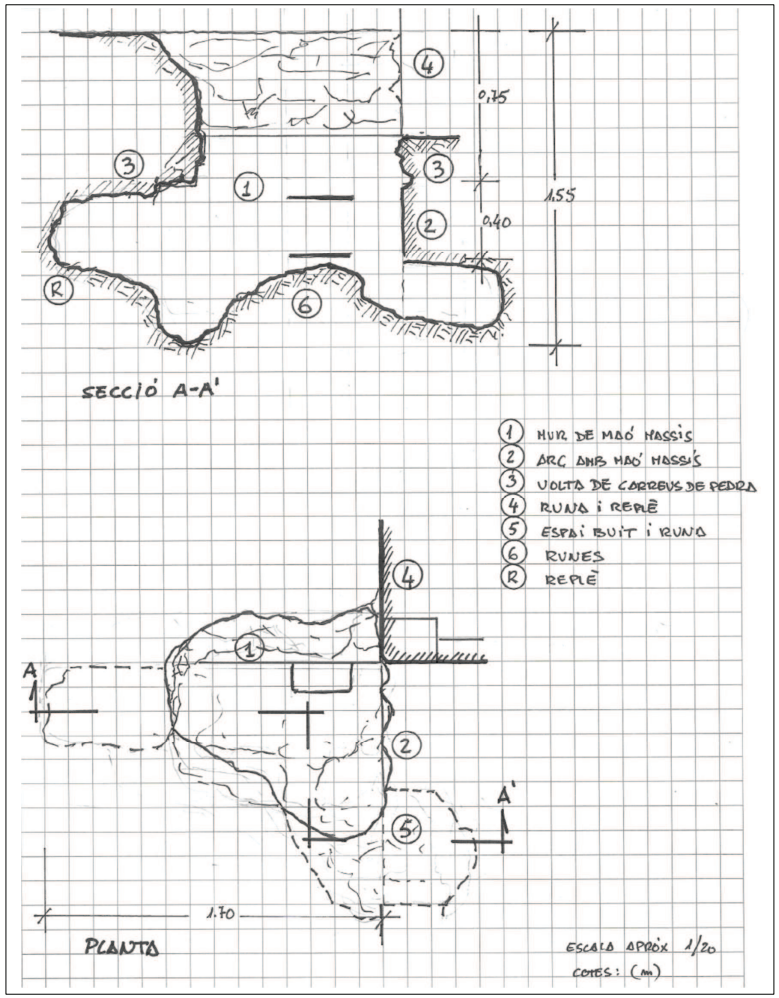


Fotografia 5. Vista de la planta de la cala C-2 amb el mur de carreus amb morter a la part alta



Fotografia 6. Vista del sostre de la sabata i detall de pas de la capa R i Q1 (al fons)

Cala	Tipus de fonamentació	Dimensions	Fondària base del fonament	Nivell de recolzament
C-3 (paret nord-oest pati)	Murs de maó massís	Se suposa 0,45 m d'amplada	No s'arriba a la base. Hi ha una volta antiga	Se suposa a la capa Q1





Fotografia 7. Vista general de la cala C-3, a la paret que delimita el pati pel nord-oest



Fotografia 8. Vista de la planta de la cala C-3 amb el mur de maó massís a l'esquerra



Fotografia 9. Vista del sostre de la sabata i detall de pas de la capa R i Q1 (al fons)



Fotografia 10. Detall de la volta de maó massís

Cecam-Escola Vic Centre_ Llegenda cales

Tall cala 1		
1	-0,60 a -1,35 m	Cota part superior fonament: -0,60 m Cota part inferior fonament :-1,35 m Cantell sabata: 0,75 m Fonament de formigó. Dimensions aproximades de la sabata: 1,60x1,60 m
2	-0,30 a -0,60 m	Mur de maó arrebossat amb morter Suposat que hi ha forjat sanitari el mur podria fer 30x30 cm i estaria situat sota el forjat (estimant un cantell de 30 cm)
3	0,00 a-0,15 m	Paviment de formigó amb malla diàm. 5 mm #20x20cm, amb els 5 primers cm més compacte per fer un paviment continuat.
4		Malla diàm. 5 mm #20x20cm del paviment de formigó
5	)	Mur de tancament (es desconeix la seva composició)
R	0,00 a -0,66 - 0,67 m	Replè amb sorres mitjanes de color marró amb fragments rocallosos i motes restes de material de construcció
T	-0,66 al fons (-1,55 m)	Terreny natural amb argiles de color marró clar i ocre amb algun nòdul de carbonat.

Tall cala 2		
1	0,00 a -0,55 m	Fonaments mur tipus 1 amb carreus de pedra col·locats uniformement amb morter de forma majoritàriament allargada. S'aprecien restes de ceràmica disperses. Amplada estimada del fonament corregut 60 cm.
2	-0,55 a 1,80 m (1,25 m)	Fonaments mur tipus 2 amb carreus de pedra col·locats més irregularment i més separats. Amplada estimada del fonament corregut 60 cm.
3	0,00	Mur paredat amb pedra i ceràmica, arrebossat amb morter utilitzat com a rocòdrom. Amplada estimada del fonament corregut 50 cm.
R	0,00 a -0,90 m	Replè amb sorres argiloses i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i materials de construcció
5	-0,60 al fons (-2,25 m)	Terreny natural amb argiles llimoses de color marró clar i beige

Tall cala 3		
1	-0,50 a -1,50 m visible	Mur de maó massís, possiblement de 15 cm d'amplada construït per davant d'un mur més antic per ajudar al recolzament de la volta.
2		Arc construït amb maó massís
3		Volta amb carreus de pedra i morter
4		Mur de maó massís existent (gruix aproximat 30 cm)
5		Espai buit sota la volta. No es pot determinar la profunditat i les dimensions de l'espai al estar cobert de runa
6		Runes de construcció i pedra
R		Replè amb sorres i graves amb fragments rocallosos decimètrics i milimètrics i restes de materials de construcció

A la zona de la cala 3, possiblement hi havia una antiga construcció que disposava d'un soterrani o d' una cisterna que es va tapar amb restes d'un enderroc.

4.Conclusions

- La fonamentació detectada a la cala C-1, adjacent a una edificació més moderna, sembla correspondre a una sabata quadrada de formigó d'1,60 x 1,60 m de 0,75 m de cantell que s'assenta 0,68 m dins de la capa d'argiles corresponent a la unitat Q1 de l'estudi geotècnic. La base de la fonamentació se situa a 1,35 m de fondària. A la zona de la cala C-1 es detecta aigua superficial però aquesta no correspon a la zona saturada. Es tractaria possiblement d'un l'escolament lligat a una filtració. S'ha comunicat a l'escola cara esbrinar-ne l'origen. No interessa la presència d'aigua en un sòl argilós doncs redueix les seves prestacions mecàniques.

- La cala C-2 s'ha fet a tocar d'un mur antic que es troba fonamentat de forma contínua amb un element de carreus i morter que s'endinsa entre 1,80 i 2,00 m. Aquest fonament s'encasta entre 0,90 i 1,10 m dins de la capa Q1 d'argiles de l'estudi geotècnic.

- A la cala C-3 s'ha detecta una possible construcció soterrada (possible cisterna) i no s'ha pogut assolir la base de la fonamentació del mur detectat. Atesa l'existència d'aquesta construcció soterrada és de preveu que la fonamentació s'acabés encastant també a les argiles de la capa Q1.

Ignasi Capellà i Solà Doctor en Ciències Geològiques Director tècnic Cecam nº col.legiat 3.964	Montserrat Ferrer i Salgueda Geòleg Àrea de Geologia Cecam nº col.legiat 5.614
	
Celrà, a 11 d'octubre de 2023	

- Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http//www.gencat.cat i http//www.codigotecnico.org
- Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'hi inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

CÀLCUL INSTAL·LACIONS.

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Aula recolzament (S = 16,89 m^2)

16,89 m^2 x 125 = 2111,25

DUBAL 70

19 elements, 2 radiadors de 10

Sala de professors (S = 37,02 m^2)

37,02 m^2 x 125 = 4627,5

DUBAL 70

41 elements, 4 radiadors de 10

Biblioteca (S = 54,08 m^2)

54,08 m^2 x 125 = 6760

DUBAL 70

60 elements, 4 radiadors de 15

Despatx individual (S = 9,51 m^2)

9,51 m^2 x 125 = 1188,75

DUBAL 70

11 elements, 1 radiador de 11

Magatzem (S = 12,28 m^2)

12,28 m^2 x 125 = 1535

DUBAL 70

14 elements, 1 radiador de 14

Circulacions (S = 47,87 m^2)

47,87 m^2 x 125 = 5983,75

DUBAL 70

53 elements, 5 radiadors de 11

Vestidor (S = 10,53 m^2)

10,53 m^2 x 125 = 1316,25

DUBAL 70

12 elements, 2 radiadors de 6

Bany (S = 5,11 m^2)

5,11 m^2 x 125 = 638,75

DUBAL 70

6 elements, 1 radiador de 6

JUSTIFICACIÓ CÀLCUL VENTILACIÓ

Aula recolzament (S = 16,89 m^2)

Ocupació 3,38 persones

IDA 2: 12,5 l/s per persona

Cabal de ventilació: 12,5 l/s x 3,38 persones

Cabal de ventilació: 42,25 l/s

Àrea d'admissió: 42,25 l/s x 4 = 169 cm^2

Tub de Ø = 150 mm

Sala de professors (S = 37,02 m^2)

Ocupació 7,4 persones

Cabal de ventilació: 12,5 l/s x 7,4 persones

Cabal de ventilació: 92,5 l/s

Àrea d'admissió: 92,5 l/s x 4 = 370 cm^2

Dos tubs de Ø = 150 mm

Biblioteca (S = 54,08 m^2)

Ocupació 27 persones

Cabal de ventilació: 12,5 l/s x 27 persones

Cabal de ventilació: 337,5 l/s

Àrea d'admissió: 337,5 l/s x 4 = 1350 cm^2

Quatre tubs de Ø = 200 mm

Despatx individual (S = 9,51 m^2)

Ocupació 3 persones

Cabal de ventilació: 12,5 l/s x 3 persones

Cabal de ventilació: 37,5 l/s

Àrea d'admissió: 37,5 l/s x 4 = 150 cm^2

Tub de Ø = 150 mm

Total cabal de ventilació aproximat 510 l/s, convertit en m^3/h = 1836 m^3/h. S'adopta un recuperador de calor 2000 m^3/h.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS.

1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

En aquest projecte es realitza una inversió en accessibilitat, donat que es preveu la formació d'un lavabo adaptat, el taulell de recepció accessible, i un tram de l'itinerari de transició entre nivell actual planta baixa i nivell ampliació zona sala professors, aula recolzament i magatzem, amb un 3% de pendent.

Lavabo adaptat:

EB927FF1	Placa senyalització	1,00 ut	26,71 €	26,71 €
FI03	Fulla porta corredissa	1,00 ut	650,33 €	650,33 €
EJ14BA1P	Inodor	1,00 ut	303,35 €	303,35 €
EJ13DJ12	Lavabo	1,00 ut	259,94 €	259,94 €
EJ23212A	Mesclador	1,00 ut	110,46 €	110,46 €
EJ33212A	Sifó	1,00 ut	30,35 €	30,35 €
ED7FP364	Clavegueró sanejament	5,00 m	66,43 €	332,15 €
EC1K1502	Mirall	1,00 ut	96,13 €	96,13 €
EJ4ZU015	Portarrotlles	1,00 ut	22,45 €	22,45 €
EJ46U003	Barra mural	1,00 ut	312,48 €	312,48 €
EJ43U010	Dispensador paper	1,00 ut	45,58 €	45,58 €
EP2DU110	Dispositiu trucada emergència	1,00	840,86	840,86 €

Taulell recepció accessible:

FI04	Tancament recepció zona accessible	1,00	946,92 €	946,92 €
EQ54U00Z	Moble recepció	40%	3640,20	1.456,08 €
	(la zona accessible representa el 40% de la totalitat del moble.)			

Itinerari adaptat:

E9U21BAD	Sòcol terratzo	22,00 m	10,61 €	233,42 €
E9C1243Z	Paviment terratzo	18,25 m2	45,05 €	822,16 €
E7C26523	Aïllament poliestirè	18,25 m2	16,01 €	292,18 €
E93617BO	Solera formigó	18,25 m2	22,21 €	405,33 €

Aquestes obres representen una inversió total en accessibilitat de 7.186,88 euros de pressupost execució material.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.5.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

1.5 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX DE DOCUMENTS

DOCUMENT 1 MEMÒRIA

1 Dades preliminars
2 Dades de l'obra
3 Característiques de l'obra
4 Verificacions i treballs previs
5 Fases crítiques per a la prevenció
6 Detecció, anàlisi, avaluació i prevenció de riscos en obra
7 Pla de seguretat i salut

DOCUMENT 2 PLÀNOLS

1 Situació, implantació
2 Planta general
3 Seccions

DOCUMENT 3 PLEC DE CONDICIONS

1 Condicions de caràcter general
2 Condicions de caràcter facultatiu
3 Condicions tècniques.
4 Mitjans de protecció
5 Organització de la seguretat a l'obra
6 En cas d'accident
7 Normes de certificació de seguretat i salut.
8 Normes legals aplicables

DOCUMENT 4 PRESSUPOST

1 Amidaments
2 Preus unitaris
3 Pressupost per capítols
4 Resum del pressupost

DOCUMENT 1 MEMÒRIA
AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1 DADES PRELIMINARS

1.1 TIPUS D'OBRA

L'obra que ens ocupa és l'ampliació de l'escola Vic-Centre.

1.2 EMPLAÇAMENT

El projecte s'emplaça al Carrer Joan Pau II (entrada Parc Balmes-Casa Caritat). 08500, Vic.

1.3 SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA

Aquesta obra ocupa un total de 315,59 m2 de superfície construïda.

1.4 PROMOTOR

El projecte està promogut per el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, representat per Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU, NIF. A-59-377135, amb domicili Al Carrer dels Vergós 36-42, 08017 de Barcelona.

1.5 ARQUITECTE AUTOR PROJECTE EXECUCIÓ I REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi Basic de Seguretat i Salut està redactat per Taller SAU slp, dirigit i assumit per els arquitectes Pol Jordà i Sala i Lluís Jordà i Sala, col·legiats amb el nº. 59236-6 i 15146/7 respectivament, del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya i amb domicili professional al carrer Pere Rovira, 16 2º-3ª de Sant Joan de les Abadesses (Girona).

1.6 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'objecte d'aquest estudi de Seguretat i Salut, és establir, durant l'execució de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preventives de higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu

desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, per el que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, als projectes d'edificació i obres públiques.

2 DADES DE L'OBRA

2.1 SUPERFÍCIE AFECTADA PER L'OBRA

El present projecte bàsic i executiu consisteix en l'ampliació de l'escola Vic – Centre de Vic, amb una superfície d'intervenció de 315,60 m2, corresponents a la superfície d'ampliació i de rehabilitació.

Superfície rehabilitació	71,39 m2.
Superfície construïda ampliació interior	170,24 m2.
Superfície construïda ampliació porxo 50%	73,96 m2.
Superfície total actuació	**315,59 m2**

2.2 ESTAT ACTUAL

Es tracta de l'ampliació d'un edifici existent de planta baixa, estructura de pilars metàl.ics i coberta plana.

2.3 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY: RESISTÈNCIA COHESIÓ, NIVELL FREÀTIC

Segons la informació prèvia disponible es desprèn que en el sòl de la parcel.la s'hi ha reconegut diferents nivells litològics.

Nivell R de rebliment, format per sorres, gravetes, argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos i restes de materials de construcció de 80 a 150 cm. de gruix

Nivell Q1 amb argiles, argiles sorrenques i llims de color marro clar i ocre amb alguns còdols i alguna passada de sorres, de 200 a 250 cm. de gruix.

Aquests dos nivells es classifiquen com a terreny del tipus IV o sol granular solt o cohesiu tou.

Nivell Q2 amb sorres i graves de color veig i gris clar amb alguna tramada d'argiles, de 180 a 220 cm. de gruix, que es classifica com a terreny del tipus III o terreny solt granular de compacitat mitja, o cohesiu de consistència ferma a molt ferma.

Nivell E substrat rocallós terciari inferior, format per margues i margocalcàries de colors gris i gris blavós, que es classifica com a terreny tipus II i I, de roca fracturada, sols granulars densos o cohesius durs, i roca compacta, sol cimentat o granular molt dens.

Durant els treballs no es va interceptar aigua en cap de les prospeccions, tot i que es considera probable que hi pugui haver una certa circulació a través dels materials del nivell Q2.

2.4 CONDICIONS FÍSIQUES I ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN

L'edifici que ens ocupa és un edifici situat al centre del municipi de Vic, en una zona on existeixen edificacions entre mitgeres de primera residència.

2.5 UBICACIÓ DE VIALS I AMPLADA DE VORERES

Aquesta edificació es troba situada en sòl urbà, i per tant amb els vials, voreres i rasants totalment definides.

L'actuació no limita amb l'espai públic.

2.6 INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS, VISTES I SOTERRADES

Les obres no es veuen afectades per cap tipus de línia aèria, no essent necessari l'anul·lació ni desviament per mesures de seguretat.

Existeixen instal·lacions soterrades en zona obres que cal desviar.

2.7 CLIMATOLOGIA

L'edificació està situada a una altitud d'uns 484 metres sobre el nivell del mar i es troba ubicada en un indret en el que atenent al que especifica el CTE-HE, per a l'estalvi d'energia, correspon a la zona D1.

3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1 TIPUS D'ACTUACIÓ

L'obra que ens ocupa en aquest cas és l'ampliació de l'escola existent.

3.2 PROCÉS CONSTRUCTIU. ACTIVITATS I OFICIS PREVISTOS

El procés constructiu que es preveu es pot veure alterat per diferents condicionants, que es revisarien amb els constructor durant l'execució de l'obra.

Les fases en que es divideix l'obra corresponen, 2 mesos per la realització dels enderrocs, moviment terres, fonaments i estructura, i 2 mesos més per a la realització dels tancaments i divisions interiors, i 2 mesos més per revestiments, instal·lacions i acabats.

En l'obra intervindran diferents industrials segons les activitats:

L'estructura i enderrocs, es realitzarà amb una colla, formada per 4 oficials i 2 manobres.

La part de tancaments i acabats, es farà igualment amb 4 oficials i 2 manobres, i 1 fuster i 1 ajudant de fuster per elements estructurals fusta, revestiments i tancaments practicables, 1 oficial muntador i un ajudant per els trasdossat i envans de plaques de guix. Per a revestiments de guix es preveu 1 guixaire i 1 ajudant guixaire.

Per a les fusteries d'alumini caldrà la presència a l'obra de 1 oficial serraller i 1 ajudant.

En quan a la realització de les instal·lacions d'evacuació, i calefacció caldrà un oficial instal·lador i un ajudant, i per a les instal·lacions d'electricitat, telecomunicacions caldrà un oficial electricista i un ajudant.

3.3 PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu un termini de 6 mesos, per a la realització de la totalitat de les obres.

El pressupost d'execució material de les obres que ens ocupen, puja a la quantitat de Quatre-cents quinze mil, vuit-cents noranta-set euros, amb seixanta-quatre euros. (415.897,64 €)

3.4 ESTIMACIÓ MENSUAL DEL NOMBRE DE TREBALLADORS

Tenint en compte les característiques de l'obra i la durada, es preveu un nombre de treballadors punta de 10 persones, tenint en compte que es poden solapar diversos treballs.

El nombre total de treballadors que es preveu al llarg de l'obra és de 18 persones:

- Enderrocs 4 oficials + 2 manobres
- Mov. Terres 1 maquinista
- Estructura 4 oficials + 2 manobres
- Tancaments: 4 oficials + 2 manobres
  1 fuster + 1 ajudant
  1 muntador + 1 ajudant
  1 guixaire + 1 ajudant
- Serralleria: 1 oficial serraller + 1 ajudant
- Instal·lacions: 1 oficial instal·lador + 1 ajudant
  1 electricista + 1 ajudant

L'activitat punta en obra es produirà en el moment de realitzar els tancaments, que es poden solapar 6 persones del ram de paleta, 2 de serralleria, i 2 persones d'instal·lacions.

3.5 MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'OBRA

Es formarà una zona d'acopi de material, prop de la paret que separa el recinte de l'escola amb la plaça Santa Cecilia, tot i que es preveu que el material entri des de porta situada al costat pistes pati esbarjo. Cal garantir que les tasques d'entrada de material i l'entrada i extracció dels contenidors de runa, no interfereixin en cap moment amb el normal desenvolupament del centre i les seves activitats. Caldrà estudiar amb SSTT la manera d'executar-ho sense interferir amb l'activitat escolar adaptant-se a les necessitats del centre.

Es preveu tancar la zona, amb una tanca en pati existent, de tal manera que els usuaris del centre no es puguin apropar a la zona d'obres. També caldrà col·locar tanques a l'interior, en les zones d'obres de rehabilitació.

Es preveu la col·locació de línia de vida en la zona més alta de la coberta i bastides per a la realització de l'estructura i tancaments exteriors i coberta, que constaran de dues plataformes de treball i una auxiliar. Cadascuna de les plataformes anirà protegida amb baranes i tela protecció.

Finalment s'haurà de tenir en compte el petit utillatge i eines de mà.

En quan a la fusteria, s'utilitzaran serres, taladres , eines de mà i petit utillatge.

Per la serralleria i instal·lacions de lampisteria s'utilitzaran taladres, soldadors, soplets i altres eines de mà.

4 VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS

4.1 INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA

En aquest apartat s'hi reflecteixen les instal·lacions que són anteriors a l'obra i que en són afectades.

En principi no hi ha cap tipus d'instal·lació existent que afecti la implantació de l'obra, donat que les instal·lacions de servei són existents, i transcorren soterrades per els carrers adjacents.

Cal el trasllat d'unes arquetes existents al pati, per tal de que no quedin dins l'edificació projectada.

4.2 INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA

És el conjunt de serveis i d'instal·lacions que cal fer a l'obra, tant per facilitar l'inici i el desenvolupament de l'obra , com per a complir la normativa vigent.

- Es col·locarà una tanca de forma que impedeixi a qualsevol persona aliena a l'obra, entrar dins les mateixes. La tanca tindrà una alçada mínima de 1,80 m.

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, es preveu una tanca a l'exterior en zona patí, i tanques interiors per protegir les obres de reforma.

- Caldran una sèrie de senyalitzacions per tal d'advertir a les persones alienes a l'obra i al mateix personal:

. Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

. Obligatorietat de l'ús de casc.

. Altres, en cas necessari.

- Les bastides comptaran amb tres plataformes, dues de treball i una d'auxiliar. Per altra part les baranes de les bastides es col·locaran en totes les plataformes de treball. En la base es repartirà la càrrega mitjançant taulons, evitant càrregues puntuals importants. Es col·locarà tela mosquitera de protecció.

- Es formarà una línia de vida en la zona alta de la coberta per a la realització de les obres d'estructura coberta i coberta, i la col·locació d'elements per subjectar els cinturons de seguretat dels operaris.

- Càrrega i descàrrega de material, evacuació de runa. L'acopi de material i l'extracció de runa, es podrà fer accedint des de porta existent zona nord-est en pistes poliesportives pati esbarjo.

En els moments on es produeixi la càrrega o descàrrega del material, es senyalitzarà, s'immobilitzaran els camions mitjançant falques, i es col·locarà vigilància per tal de garantir la seguretat.

5 FASES CRÍTIQUES PER A LA PREVENCIÓ

En l'obra objecte d'aquest projecte, s'ha de destacar de forma important i com a fase crítica, el moment de realitzar l'estructura de coberta i la coberta, donat que el fet de treballar en alçada, comporta uns riscos que mereixen una atenció especial, que s'esmentaran en apartats posteriors.

6 DETECCIÓ, ANÀLISI, AVALUACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS EN OBRA

6.1 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è. de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir es defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions, incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) evitar riscos

b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar

c) Combatre els riscos a l'origen

d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
f) Substituir el que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que suposin la protecció col·lectiva.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6.2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.
S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.
A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment,...).

6.2.1 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altre vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic. (aigua, llum, gas).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues, ...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

6.2.2 Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic. (aigua, llum, gas).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes,).
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials , rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

6.2.3 Estructura

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques.).

6.2.4 Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques.).

6.2.5 Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.

- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques.).

6.2.6 Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas...)

- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...).

- Talls i punxades

- Cops i ensopegades.

- Caiguda de materials, rebots.

- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.

- Sobre esforços per postures incorrectes.

- Contactes elèctrics directes o indirectes.

- Caigudes de pals i antenes.

6.2.7 Relació dels treballs que impliquen riscos especials

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

- Treballs que requereixen muntar o desmuntar prefabricats pesats.

6.3 RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. En la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Consideracions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/97 amb data 24 d'octubre de 1997.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el ser cas controlar i reduir els citats riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

1. **RASES I POUS**

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda persones a diferent nivell	BAIXA	GREU	MIG
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3-. Caiguda d'objectes per desplom	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	MITJA	LLEU	BAIX
5-. Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX
7-. Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX
8-. Cops elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX
9-. Cops amb objectes o eines	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12-. Atrapament per bolcada de màquines	BAIXA	MOLT GREU	MIG
16-. Contactes elèctrics	BAIXA	MOLT GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	MOLT GREU	MIG
23-. Atropellaments, cops i topades contra vehicles	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG
29-. Malalties causades agents biològics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.

(8) Risc degut al moviment de maquinària mòbil en moviment de terres.

(16, 20, 21) Risc específic degut a serveis afectats.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora del trabuc "dúmper" i del martell trencador i risc degut al nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

2 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	CRÍTIC	ALTA	MOLT GREU
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	LLEU	BAIX
3-. Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6-. Trepitjades sobre objectes	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
7-. Cops contra objectes immòbils	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	LLEU	BAIX
23-. Atropellaments, cops i topades contra vehicles	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
26-. O.R. : manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.

(8) Risc degut al bombament de formigó "cop d'ariet" i ús de la serra circular.

(16) Risc específic degut a serveis afectats.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora del trabuc "dúmper".

3 COBERTA

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-. Trepitjades sobre objectes	BAIXA	LLEU	BAIX
9-. Cops amb objectes o eines	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10-. Projecció de fragments o partícules	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11-. Atrapament per o entre objectes	BAIXA	GREU	BAIX
13-. Sobreesforços	BAIXA	GREU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	LLEU	BAIX
26-. O.R. : manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	LLEU	BAIX
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	LLEU	BAIX

4 FÀBRICA DE MAÓ

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-. Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-. Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
13-. Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
17-. Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJA	LLEU	BAIX
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	LLEU	BAIX
26-. O.R. : manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	LLEU	BAIX
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

(17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.

(28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

5 TANCAMENTS

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-. Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-. Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

6 REVESTIMENTS EXTERIORS

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-. Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-. Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-. Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

7 REVESTIMENTS INTERIORS

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG
3-. Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	MITJA	LLEU	BAIX
5-. Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	LLEU	BAIX
7-. Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
13-. Sobreesforços	BAIXA	GREU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
17-. Inhalació o ingestió de substàncies nocives	BAIXA	GREU	BAIX
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
26-. O.R.: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20, 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

8 PAVIMENTS

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	BAIXA	MOLT GREU	MIG
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
11-. Atrapament per o entre objectes	BAIXA	GREU	BAIX
13-. Sobreesforços	BAIXA	GREU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
17-. Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJA	GREU	MIG
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
26-. O.R.: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20, 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces de paviment.

9 RECOBRIMENT DE SOSTRES

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	BAIXA	MOLT GREU	ELEVAT
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG
3-. Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	MITJA	LLEU	BAIX
5-. Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	MIG
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	GREU	MIG
7-. Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
11-. Atrapament per o entre objectes	BAIXA	GREU	BAIX
13-. Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
17-. Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJA	GREU	MIG
18-. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
26-. O.R.: manipulació de materials abrasius	MITJA	LLEU	BAIX
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.

(17, 20, 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

10 FUSTERIA I SERRALLERIA

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2-. Caiguda de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG
3-. Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-. Trepitjades sobre objectes	MITJA	GREU	MIG
7-. Cops contra objectes immòbils	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	BAIXA	GREU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	BAIXA	GREU	BAIX
11-. Atrapament per o entre objectes	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13-. Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
17-. Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJA	GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
26-. O.R.: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
27-. Malalties causades per agents químics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.

(17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

(26) Risc causat per la manipulació de vidres.

(27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

11 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	MITJA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	ALTA	LLEU	BAIX
13-. Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG
15-. Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26-. O.R. : manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

13 INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (aigua, calefacció)

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	AVALUACIÓ DEL RISC
1-. Caiguda de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3-. Caiguda d'objectes per desplom	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4-. Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-. Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-. Cops contra objectes immòbils	MITJA	LLEU	BAIX
8-. Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
9-. Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-. Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
13-. Sobreesforços	MITJA	GREU	MIG
15-. Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX
16-. Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
19-. Exposició a radiacions	MITJA	GREU	MIG
20-. Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21-. Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
28-. Malalties causades per agents físics	MITJA	GREU	MIG

OBSERVACIONS:

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.

(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.

(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

6.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'haurà de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.4.1 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra, com en relació amb el vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Col·locació de bastida a tot volt, ancorada i col·locada sobre taulons per a repartir la càrrega.
- Xarxes de seguretat, baranes, tant exteriors com interiors en bastida.
- Tanques de limitació i protecció
- Senyals de seguretat.
- Elements de subjecció per a cordes de cinturons de seguretat.
- Cordó d'abalisament
- Mallàs protecció en forats horitzontals
- Baranes de protecció
- Preses de terra en maquinària.
- Vigilant de seguretat
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc...
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements. (subsol, edificacions veïnes.).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebat i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes(xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

6.4.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

6.4.3 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes.)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones,..).
- Prohibició del pas de vianants en zones d’afectació.

- Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

6.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la Normativa Vigent. S'informarà a l'inici de l'obra , de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ...

6.6 EXTINCIÓ D'INCENDIS

Es col·locaran extintors contra incendis, del tipus A, B, C, D, E, en funció de les matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció 1/500 m2 construïts i/o un mínim de 2 unitats, de forma que la seva situació, permeti una ràpida extinció.
Es localitzarà l'hidrant més pròxim, i serà el que es podrà fer servir en cas necessari.

6.7 FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquests poden crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de prendre i fer servir.
Triant el personal més qualificat, es faran curset de socorrisme i primers auxilis, de forma que l'obra disposi de personal qualificat en cas de màxima urgència.
Es convocaran reunions periòdiques, per part de l'empresa, per impartir matèria de seguretat i higiene en el treball.

7 PLA DE SEGURETAT I SALUT

El redactarà el contractista adjudicatari de l'obra, que, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions fetes a l'Estudi de Seguretat. No podent variar l'import total del Pressupost especificat a l'Estudi.

El presentarà a la Direcció Facultativa, que informarà i tramitarà al servei on sigui adscrita l'obra, procedint a la seva aprovació.

El contractista, un cop aprovat el Pla, en facilitarà una còpia, a efectes de coneixement i seguiment, al Comitè de Seguretat i Higiene, o en el seu defecte al representant dels treballadors en el centre de treball i empresa. Una altra còpia s'entregarà al vigilant de seguretat de l'obra i a la direcció facultativa.

Sant Joan de les Abadesses. Setembre 2023.

Taller Sau, SLP

Sgt: Pol Jordà i Sala. Arquitecte.

Sgt: Lluís Jordà i Sala, Arquitecte

DOCUMENT 2 PLÀNOLS ESTUDI SEGURETAT I SALUT

Accés previst per vehicles acopi material i residus

Zona acopi material

Accés
Carrer Joan Pau II

Accés
Parc Jaume Balmes

Reforma edificació

Ampliació edificació

LLEGENDA ELEMENTS OBRA

- Zona acopi material
- Tanca seguretat obra.
- Quadre provisional d'obra.
- Accés obra.
- Rètols prohibició entrada a l'obra.
- Ús de proteccions individuals
- Perill indefinit
- Previsió col.locació caseta WC
- Previsió col.locació caseta obra.

LLEGENDA INSTAL.LACIONS DE RESIDUS

- Contenidor 5 m3
- Contenidor 1000l.
- Bidó 200l.

LLEGENDA SENYALS D'OBRA:

- Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Ús obligat de casc.
- Ús exlusiu pel pas de vehicles.
- Entrada de personal.
- Perill indefinit.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMG-23512

ESCALES
A3 1/500
ORIGINALS

0 5 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
IMPLANTACIÓ

DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.ESS

NOM FITXER:
23004_ESS_XMG-23515_VIC

FULL.01.01



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMG-23512

ESCALES
A3 1/200
0 2 4
ORIGINALS
GRÀFIQUES

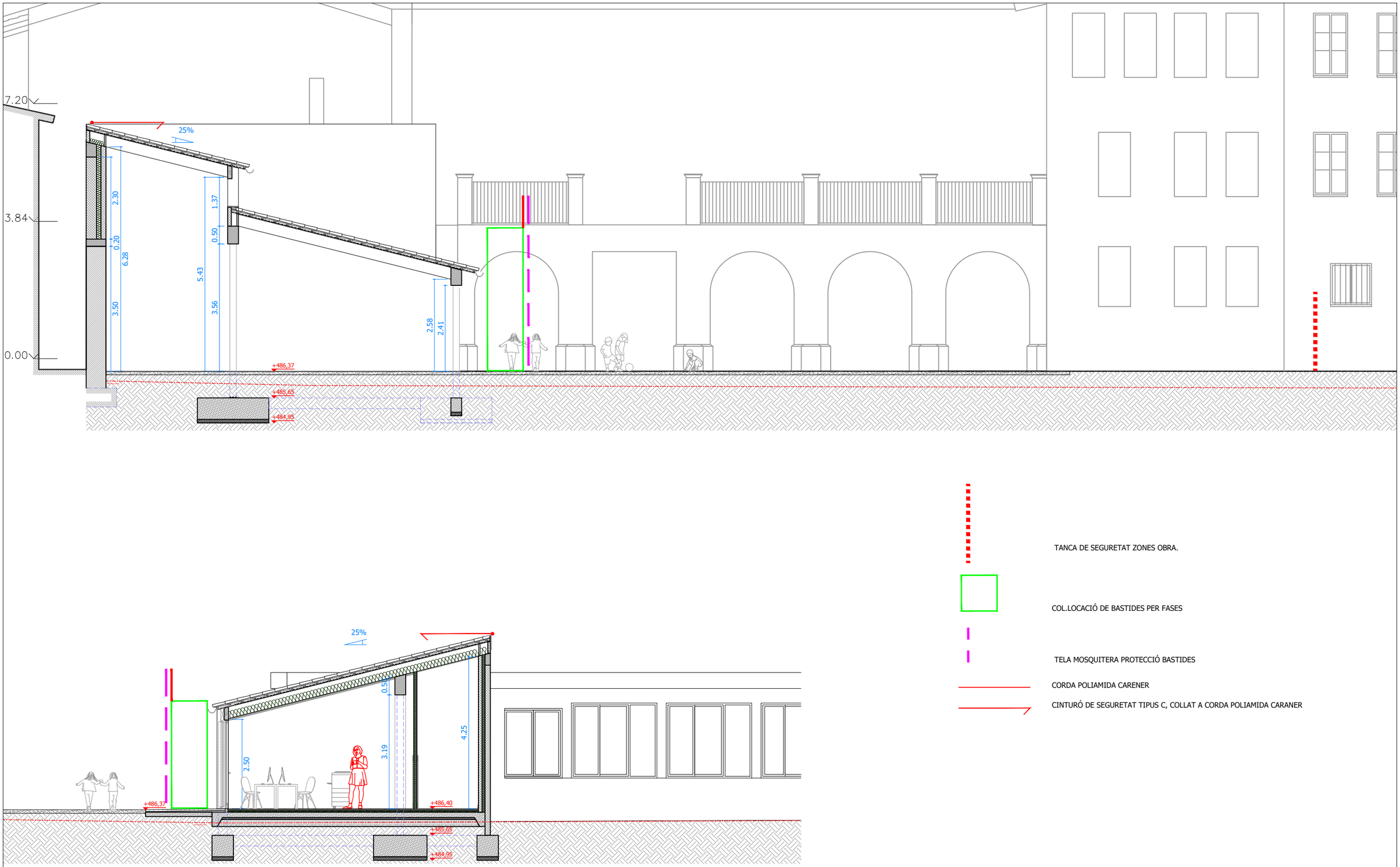
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
PLANTA_GENERAL

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_ESS_XMG-23515_VIC

CAPÍTOL
DG.OR.ESS

FULL.01.02



TANCA DE SEGURETAT ZONES OBRA.

COL.LOCACIÓ DE BASTIDES PER FASES

TELA MOSQUITERA PROTECCIÓ BASTIDES

CORDA POLIAMIDA CARENER

CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS C, COLLAT A CORDA POLIAMIDA CARANER

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMG-23512

ESCALES
A3 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
SECCIONS

DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.ESS

NOM FITXER:
23004_ESS_XMG-23515_VIC

FULL.01.03

DOCUMENT 3 PLEC DE CONDICIONS

1 Condicions de caràcter legal

Normativa

L'execució de l'obra objecte del present estudi de seguretat i salut estarà regulada per la Normativa d'aplicació obligada que es cita a continuació, sent de compliment obligatori per les parts implicades.

La relació d'aquests textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués estar en vigor, i que es mencionaria en les corresponents particulars d'un determinat projecte.

Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.

Pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció en la seva nova òptica en torn a la planificació de la mateixa, a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i a la conseqüent adopció de les mesures adequades a la natura dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista a l'Article e apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ordre del 27 de juny de 1997.

Pel que es desenvolupa el R.D. 39/1997 de 17 de gener, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Riscos Laborals.

Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre.

Pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Aquest Reial Decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.

El R.D. estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del R.D. 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova en el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Llei 31/1995 de 8, de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Pel que es té per objecte promoure la seguretat i salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball.

A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.

Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com els empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Llei 54/2003 de 12 de desembre de reforma del marc formatiu de la prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals.

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

Per la que s'estableixen les garanties per a evitar situacions objectives de risc per a la seguretat i salut dels treballadors. Aquestes garanties es materialitzen:

Condicionant a que les subcontractacions que es realitzen a partir del tercer nivell de subcontractació responguin a causes objectives, amb la fi de prevenir pràctiques que donin lloc a riscos per a la seguretat i salut en el treball.

Exigint requeriments de qualitat o solvència a les empreses, entre els quals es troba l'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals dels seus recursos humans.

Introduint mecanismes de transparència en les obres de construcció, mitjançant sistemes documentals i augment de la participació dels treballadors de les empreses que intervenen a l'obra.

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

El desenvolupament reglamentari s'estructura en:

Regulació del règim de funcionament dels Registres d'Empreses Acreditades depenent de les autoritats laborals autonòmiques: format i contingut de la sol·licitud, procediments d'inscripció, renovació i cancel·lació. Per a això es configuren procediments administratius en els que prima l'agilitat i la simplificació dels tràmits.

Regulació del còmput dels treballadors contractats amb caràcter indefinit i de les previsions mínimes de formació dels recursos humans, necessaris per a les inscripcions en el registre.

Regulació del Llibre de Subcontractació, determinant el seu format, habilitació per l'autoritat laboral i el seu règim de funcionament.

En tot el que no s'oposi a la Legislació mencionada abans:

Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, aprovat per resolució del 4 de maig de 1992 de la Direcció General de Treball, en tot el referent a Seguretat i Higiene en el treball.
Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en la seguretat i salut en el treball.
Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril, sobre manipulació individual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsal-lumbars per als treballadors.
Reial Decret 949/ 1997 de 20 de juny, sobre certificat professional de prevencionistes de riscos laborals.
Reial Decret 952/1997, sobre residus tòxics i perillosos.
Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, sobre la utilització pels treballadors d'equips de treball.
Reial Decret 1/1995 de 24 de març. Estatut dels Treballadors - Text refós Capítol II, secció II. Drets i deures derivats del contracte Art.19.
Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
Resta de disposicions oficials relatives a la seguretat i salut que afectin als treballs que s'han de realitzar.
Obligacions de les parts implicades
El R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre, s'ocupa de les obligacions del Promotor, reflectides en els articles 3, 4, del Contractista en els articles 7, 11, 15, i 16, Subcontractistes, a l'article 11, 15, i 16 i Treballadors Autònoms a l'article 12.
Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'Empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.
La definició d'aquests Serveis així com la dependència a determinar una de las opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i R.D. 39/1997 de 17 de gener.
L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 d'aquesta Llei.
L'Empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral, la documentació establerta a l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995.

L'Empresari haurà de consultar als Treballadors, l'adopció de les decisions relacionades a l'Article 33 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995.

Els Treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció, atenent-se als Articles 35 i 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

S'haurà de constituir un Comitè de seguretat i salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

La Llei 32/2006, de 18 d'octubre, estableix els requeriments exigibles als contractistes i subcontractistes, regulant la subcontractació i millorant, com a conseqüència, les condicions de seguretat i salut dels treballadors. L'incompliment de les obligacions previstes a la mencionada llei, donarà lloc a les responsabilitats previstes en el seu article 11.

El Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost desenvolupa reglamentàriament la llei del paràgraf anterior.

Coordinador

Són les següents:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultàniament o successiva, com el fet d'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases del mateix. Com pot observar-se, aquesta obligació és anàloga a la que té el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte, pel que tot el que vam dir al respecte resulta d'aplicació aquí.

Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la LPRL, els quals han de considerar-se com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant aquesta execució i, en particular, en les següents tasques:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb l'objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i l'acondicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions al mateix.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la LPRL.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les seves obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual enfront al promotor que li hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si fos aquesta la naturalesa del vincle que els lliga, encara que el normal, per tractar-se de professionals liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix és la responsabilitat administrativa del coordinador, ja que, en matèria de prevenció de riscos aquesta responsabilitat és exclusiva de l'empresari, d'acord amb el disposat a l'article 45, apartat 1, de la LPRL.

En quant a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donin al disposat en els articles 316 i 318 del Codi Penal, en quant als possibles subjectes d'imputació del delicte de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que el cert és que el coordinador no té legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva a l'empresari, d'acord amb el disposat a l'article 14.1 de la LPRL.

Contractista i subcontractistes

Estaran obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la LPRL, abans relacionats, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en el subapartat precedent.

Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la LPRL, així com complir les

disposicions mínimes establertes a l'annex IV del RDDMSC (disposicions substantives de seguretat i salut material que han d'aplicar-se a les obres), durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en el que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

Estar inscrits en el Registre d'Empreses Acreditades, que depèn de la Comunitat Autònoma on radiqui el domicili social de l'empresa contractista o subcontractista.

Vigilar el compliment de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, per les empreses subcontractistes i treballadors autònoms amb qui contractin, en particular en el que es refereix a les obligacions d'acreditació i registre regulades a l'article 4.2 i al règim de la subcontractació regulat a l'article 5 de la citada llei.

Les empreses subcontractistes hauran de comunicar o traslladar al contractista, a través de les seves respectives empreses poderdants en cas de ser diferents a aquell, tota la informació o documentació que afecti al contingut del capítol II de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre.

El contractista haurà de comunicar al coordinador de seguretat i salut i als representants dels treballadors de les empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin en el Llibre de Subcontractació, la subcontractació excepcional prevista a l'article 5.3. de la Llei 32/2006, de 18 d'agost.

Cada contractista ha de disposar d'un Llibre de Subcontractació, que restarà en tot moment a l'obra.

Cada empresa ha de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que exigeixi la legislació vigent.

Al marge de les obligacions anteriors, els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut en el relatiu a les obligacions que els corresponen a ells directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. Es tracta, per un costat, d'una manifestació concreta del deure de cooperació, i, per l'altre, del deure «in vigilando» al que fa al·lusió l'article 24 de la LPRL.

Així mateix, hauran de respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, de forma que la cadena de responsabilitats abasta des de l'empresari principal fins a l'últim subcontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a aquests últims.

Acaba l'article dedicat a les obligacions dels contractistes i subcontractistes amb la declaració de la seva no exempció de responsabilitat, fins i tot en aquells supòsits on els seus incompliments donessin lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadors, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidàries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

Treballadors autònoms

Estaran obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la LPRL, en particular al desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el subapartat dedicat a les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, al que ens remetem.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'Annex IV del RDDMSC durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la LPRL. Es tracta, en concret, d'usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat i utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes per part d'ell.

Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (el text i comentari del qual el lector els trobarà en els apartats XI-12 corresponents del present capítol).

Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

Complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

Com pot apreciar-se, en la relació d'obligacions que la norma imposa als treballadors autònoms hi conflueixen unes normes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les que un aspecte és propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte és propi de la posició del treballador (lletra f).

Amb això es posa de manifest l'especial condició del treballador autònom, qui, per una part, aporta el seu treball d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra ajuntant esforç i resultat a un fi comú propietat d'un tercer, diferent a la resta de participants a l'execució, i, per altra part, ho fa amb independència organitzativa (encara que subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució de l'objectiu de seguretat i salut) i mitjans propis, que hauran d'ajustar-se en tot moment als requeriments que els marqui la normativa específica d'aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva responsabilitat administrativa davant l'eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 i següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava als treballadors autònoms en quant a tals (una qüestió diferent és la responsabilitat que pugui incumbir-los en la mesura que ocupin a altres treballadors dins del seu àmbit d'organització i direcció, el que el situa en la condició d'empresaris als efectes previstos en el RDDMSC i resta de normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema ha estat resolt per la reforma introduïda a la LPRL mitjançant la Llei 50/1998, de 30 de desembre, de Mesures fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.

Treballadors

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adoptar-se en el que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.

Una còpia del Pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades en el pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni, havent de demanar aquella protecció que considerin necessària i no se'ls ha facilitat.

Assegurança de responsabilitat civil i tot risc

Serà preceptiu a l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor, pels danys a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a persones de les que hagi de respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El Contractista ve obligat a la contractació de la seva assegurança en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptant a partir de la data d'acabament definitiva de l'obra.

2 Condicions de caràcter facultatiu

Coordinador de seguretat i salut

Aquesta figura de la seguretat i salut va ser creada mitjançant els articles 3, 4, 5 8i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. "Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils".

El R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre, trasllada al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent-hi en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en la que es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

A l'article 3 del R.D. 1627/1997, es regula la figura dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

A l'article 8 del R.D. 1627/1997, es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

Estudi de seguretat i salut

Els articles 5 i 6 del R.D. 1627/97, regulen el contingut mínim dels documents que formen part d'aquests estudis, així com per qui han d'ésser elaborats.

Els documents a que fa referència són:

Memòria

Plec de condicions

Amidaments

Pressupost

Plànols

Pla de seguretat i salut en el treball

L'article 7 del R.D. 1627/1997, indica que cada contractista elaborarà un Pla de seguretat i salut en el treball. Aquest Pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions indicades anteriorment, seran assumides per la Direcció Facultativa.

L'article 9 del R.D. 1627/1997, regula les obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

L'article 10 del R.D. 1627/1997, reflecteix els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

Llibre d'incidències, registre i comunicació

L'article 13 del R.D. 1627/1997, regula les funcions d'aquest document.

Les anotacions que s'inclouen en el llibre d'incidències estaran únicament relacionades amb la inobservància de les instruccions, prescripcions i recomanacions preventives recollides en el Pla de seguretat i salut.

Les anotacions en aquest llibre només podran ser efectuades pel coordinador, responsable del seguiment del Pla de seguretat i salut, per la Direcció facultativa, pel contractista principal, pels subcontractistes o els seus representants, per tècnics dels Centres Provincials de seguretat i salut, per la Inspecció de Treball, per membres del Comitè de seguretat i salut i pels representants dels treballadors a l'obra.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, l'empresari principal haurà de remetre en el termini màxim de (24) vint-i-quatre hores, còpies a la Inspecció de Treball de la província on es realitza l'obra, al responsable del seguiment i control del Pla, al Comitè de Salut i Seguretat i al representant dels treballadors. Conservarà les destinades a si mateix, adequadament agrupades, a la pròpia obra, a disposició dels anteriorment relacionats.

Sense perjudici de la seva consignació en el llibre d'incidències, l'empresari haurà de posar a coneixement del responsable del seguiment i control del Pla de seguretat i salut, de forma immediata, qualsevol incidència relacionada amb el mateix, deixant-ne constància fefaent.

Quants suggeriments, observacions, iniciatives i alternatives siguin formulades pels òrgans que resultin legitimats per a això, referent al Pla de seguretat i salut sobre les mesures de prevenció adoptades o sobre qualsevol incidència produïda durant l'execució de l'obra, hauran de ser comunicades el més ràpidament possible per l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla.

Els comunicats d'accident, notificacions i informes relatius a la seguretat i salut que es cursin per escrit pels qui estiguin facultats per a fer-ho, hauran de ser posats a disposició del responsable del seguiment i control del Pla de seguretat i salut.

Les dades obtingudes com a conseqüència dels controls i investigacions previstos en els apartats anteriors seran objecte de registre i arxiu en obra per part de l'empresari, i el responsable del seguiment i control del Pla haurà de tenir-hi accés.

Paralització dels treballs

La mesura de paralització de treballs que contempla el Reial Decret 1627/1997 és diferent a les que es regulen en els articles 21 (a adoptar pels treballadors o pels seus representants legals, en els casos de risc greu o imminent) i l'article 44 (a adoptar per la Inspecció de Treball i Seguretat Social) de la LPRL.

Aquí es tracta de la paralització que pot acordar el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona de les que integren la direcció facultativa de la mateixa, quan observen un incompliment de les mesures de seguretat i salut en circumstàncies de risc greu i imminent per als treballadors, i pot afectar a un tall o treball concret o a la totalitat de l'obra, si fos necessari.

Si es portés a terme aquesta mesura, la persona que l'hagués adoptat haurà de donar comptes de la mateixa als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes i, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors.

Al marge d'això, si el coordinador o la direcció facultativa observessin incompliments de les mesures de seguretat i salut, hauran d'advertir –ne al contractista afectat, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències.

En qualsevol cas, l'adopció de la mesura de paralització dels treballs per part de les persones abans mencionades s'entén sense perjudici del disposat a la normativa sobre contractes de les Administracions públiques en relació amb el compliment de terminis i suspensió d'obres.

3 Condicions tècniques

Maquinària

Compliran les condicions establertes a l'Annex IV, Part C, Punts 6, 7 i 8 del Reial Decret 1627/1997.

La maquinària de tots els accessoris de prevenció establerts, serà manipulada per personal especialitzat, es mantindran en bon ús, pel que es sotmetran a revisions periòdiques i en cas d'avaries o mal funcionament es paralitzaran fins que es reparin.

L'ús, manteniment i conservació de la maquinària es faran seguint les instruccions del fabricant.

Els elements de protecció, tant personals com col·lectius hauran de ser revisats periòdicament per a que puguin complir eficaçment la seva funció.

Les operacions d'instal·lació i manteniment, hauran de registrar-se documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. De no existir aquests llibres, per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades en profunditat per personal competent, assignant-los el ja mencionat llibre de registre d'incidències.

La instal·lació de les grues torre requerirà una atenció especial, el muntatge de les quals es realitzarà per personal autoritzat, que emetrà el corresponent certificat de «posada en marxa de la grua» essent-los d'aplicació l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció Tècnica

Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per a obres.

Les màquines amb ubicació variable, tals com circular, vibrador, soldadura, etc., seran revisades per personal expert abans del seu ús a l'obra, quedant a càrrec de la Direcció de l'obra, amb l'ajuda del Vigilant de Seguretat, la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.

El personal encarregat de l'ús de les màquines utilitzades a l'obra, haurà d'estar degudament autoritzat per a això, per part de la Direcció de l'obra, proporcionant-li les instruccions concretes d'ús.

Instal·lacions provisionals d'obra

Instal·lació elèctrica

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les següents condicions particulars.

Quadres elèctrics:

Els quadres de distribució elèctrica seran construïts amb materials incombustibles i inalterables pels agents atmosfèrics. Seran de construcció estanca a l'aigua.

La tapa del quadre restarà sempre tancada i s'obrirà exclusivament per personal competent i autoritzat per a fer-ho.

Les línies generals de força hauran d'anar encapçalades per un disjuntor diferencial de 300 mA de sensibilitat.

Es comprovarà que a l'accionar el botó de prova del diferencial, cosa que s'haurà de realitzar periòdicament, aquest és desconnecta i en cas contrari és absolutament obligatori procedir a la revisió del diferencial per personal especialitzat i en últim cas substituir-lo per un de nou.

El quadre general haurà d'anar proveït d'interruptor general de tall omnipolar que deixi tota l'obra sense servei, totalment aïllat en totes les seves parts actives.

Els quadres de distribució elèctrica hauran de tenir totes les seves parts metàl·liques, així com els embolcalls metàl·lics, perfectament connectades a terra.

Els endolls i preses de corrent seran de material aïllant, doble aïllament, disposant d'un dels pols per a la presa de terra.

Tots els elements elèctrics, com fusibles, tallacircuits, interruptors, etc., hauran de ser d'equip totalment tancat que impossibilitin en qualsevol cas, el contacte fortuït de persones o coses.

Tots els borns de les diferents connexions hauran d'estar proveïts de protectors adequats que impedeixin un contacte directe amb ells mateixos.

En el quadre elèctric general, s'han de col·locar interruptors (un per endoll) que permetin deixar sense corrent els endolls en els que s'hi vagi a connectar maquinària de 10 o més ampers, de forma que sigui possible endollar i desendollar la màquina sense corrent.

Els taulers portants de les bases d'endoll dels quadres elèctrics auxiliars, s'hauran de fixar de manera eficaç a elements rígids de l'edificació, que impedeixin que es desenganxi de forma fortuïta dels conductors d'alimentació, així com contactes amb elements metàl·lics que puguin ocasionar descàrregues elèctriques a persones o objectes.
L'accés al quadre elèctric s'haurà de mantenir desembarassat i net de materials, fang, etc. en previsió de facilitar qualsevol maniobra en cas d'emergència.
Làmpades elèctriques portàtils:
Tal i com exigeix l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:
Tindran mànec aïllant.
Disposaran d'un dispositiu protector de la làmpada, de suficient resistència mecànica.
La seva tensió d'alimentació serà de 24 V o bé estar alimentades per mitjà d'un transformador de separació de circuits.
Les preses de corrent i prolongadors utilitzats en aquests instal·lacions NO seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.
Conductors elèctrics:
Totes les màquines accionades per energia elèctrica hauran de disposar de connexió a terra, essent la resistència màxima permesa dels elèctrodes o plaques, de 5 a 10 ohms.
Els cables de conducció elèctrica, s'utilitzaran amb doble aïllament impermeable, i preferentment, de coberta exterior resistent als fregaments i cops.
S'evitarà que discorrin pel terra disposant-los a una altura mínima de 2,5 m.
No estaran deteriorats, per a evitar zones sota tensió.
Les mànegues per a connectar les màquines, portaran a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un per a la connexió al pol de terra de l'endoll.
Les mànegues elèctriques que estiguin col·locades sobre el terra, hauran de ser enterrades convenientment. Per cap motiu es podran emmagatzemar objectes metàl·lics, punxants, etc. sobre aquestes zones que poguessin provocar la perforació de l'aïllament i descàrrega accidentals per aquesta causa.
En cas que aquestes mànegues elèctriques, no puguin ser enterrades, es col·locaran de forma elevada o aèria.
Instal·lació elèctrica per a corrent de baixa tensió.

No s'ha d'oblidar que està demostrat estadísticament que el nombre més gran d'accidents elèctrics es produeix pel corrent altern de baixa tensió. Per això, els treballadors es protegiran del corrent de baixa tensió per tots els mitjans que segueixen:

No acostant-se a cap element amb baixa tensió, mantenint-se a una distància de 0,50 m si no és amb les proteccions adequades, ulleres de protecció, casc, guants aïllants i eines precisament protegides per a treballar a baixa tensió. Si es sospités que l'element està sota alta tensió, mentre el contractista adjudicatari esbrina oficialment i exacta la tensió a què està sotmès, s'obligarà amb la senyalització adequada, als treballadors amb les seves eines, a mantenir-se a una distància no menor de 4 m, es prohibeix qualsevol treball que estigui en tensió, s'ha d'assegurar que abans de treballar es prenen les mesures de seguretat necessàries.

En cas que l'obra s'interferís amb una línia aèria de baixa tensió que no es pogués retirar, es muntaran els corresponents pòrtics de protecció, mantenint la llinda del pòrtic, en totes les direccions, a una distància mínima dels conductors de 0,50 m.

Les proteccions contra contactes indirectes s'aconseguiran combinant adequadament les Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT 018, 021 i 044 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (aquesta última citada es correspon amb la norma UNE 20383-75).

Es combina, en suma, la presa de terra de totes les masses possibles amb els interruptors diferencials, de tal forma que en l'ambient exterior de l'obra, possiblement humit en ocasions, cap massa prengui mai una tensió igual o superior a 24 V.

La terra s'obté mitjançant una o més piques d'acer recobert de coure, de diàmetre mínim 14 mil·límetres i longitud mínima 2 metres. En cas de vàries piques, la distància entre elles serà, com a mínim, una vegada i mitja la seva longitud, i sempre els seus caps quedaran 50 centímetres per sota del terra en una perforació i reomplerta amb sorra. Si són vàries estaran unides en paral·lel. El conductor serà coure de 35 mil·límetres quadrats de secció. La presa de terra així obtinguda tindrà una resistència inferior als 20 ohms. Es connectarà a les preses de terra de tots els quadres generals d'obra de baixa tensió. Totes les masses possibles hauran de quedar connectades a terra.

Totes les sortides d'enllumenat dels quadres generals d'obra de baixa tensió estaran dotades amb un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilitat, i totes les sortides de força d'aquests quadres estaran dotades amb un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat.

La presa de terra es tornarà a mesurar a l'època més seca de l'any i es mantindrà amb un grau d'humitat òptim.

Instal·lació elèctrica per a corrent d'alta tensió.

Donada la summa gravetat que gairebé sempre suposa un accident amb corrent elèctric d'alta tensió, sempre que un element amb alta tensió intervingui com a part de l'obra, o s'interfereix amb ella, el contractista adjudicatari queda obligat a assabentar-se oficialment i de forma exacta de la tensió. Es dirigirà, per això, a la companyia distribuïdora d'electricitat o a l'entitat propietària de l'element amb tensió.

En funció de la tensió esbrinada, es consideraran distàncies mínimes de seguretat per a tots els treballs en la proximitat d'instal·lacions en tensió, mesurades entre el punt més proper amb tensió i qualsevol part extrema del cos del treballador o de les eines utilitzades per ell, les que segueixen:

Tensions des de 1 a 18 kV	0,50 m
Tensions més grans de 18 kV fins a 35 kV	0,70 m
Tensions més grans de 35 kV fins a 80 kV	1,30 m
Tensions més grans de 80 kV fins a 140 kV	2,00 m
Tensions més grans de 140 kV fins a 250 kV	3,00 m
Tensions més grans de 250 kV	4,00 m

En cas que l'obra interfereixi amb una línia aèria d'alta tensió, es muntaran els pòrtics de protecció, mantenint-se la llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 4 m.

Si aquesta distància de 4 m. no permetés mantenir per sota de la llinda el pas de vehicles i de treballadors, s'haurà d'atendre a la taula donada anteriorment.

Per exemple, per al cas que hagi de travessar per sota de la catenària, la distància mitjana en totes direccions i més desfavorable de la llinda als conductors de contacte, no serà inferior a 0,80 m. Es fixarà la llinda, mantenint els mínims citats, el més baix possible, però de tal manera que permeti el pas de vehicles d'obra.

Els treballs en instal·lacions d'alta tensió es realitzaran sempre per personal especialitzat i almenys per dues persones per a que puguin auxiliar-se. S'adoptaran les següents precaucions:

Obrir com a tall visible totes les fonts de tensió, mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.

Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.

Reconeixement de l'absència de tensió.

Col·locar els senyals de seguretat adequats delimitant la zona de treball.

Es col·locarà derivació a presa de terra per perxa aïllant.

Per a la reposició de fusibles d'alta tensió s'observaran, com a mínim, els apartat 1, 3 i 4.

En treballs i maniobres en seccionadors i interruptors es seguiran les següents normes:

Per a l'aïllament del personal s'empraran els següents elements:

Perxa aïllant.

Guants aïllants.

Banquet aïllant.

Si els aparells de tall s'accionen mecànicament, s'adoptaran precaucions per a evitar el seu funcionament intempestiu.

En els comandaments dels aparells de tall s'hi col·locaran cartells que indiquin, quan procedeixi, que no pot maniobrar-se.

En treballs i maniobres en transformadors, s'actuarà tal i com segueix:

El secundari del transformador haurà d'estar sempre tancat o en tallacircuit, tenint cura que mai quedi obert i serà manipulat per especialistes.

Si es manipulen olis es tindran a l'abast elements d'extinció, principalment sorra. Si el treball és en cel·la, amb instal·lació fixa contra incendis, estarà disposada per al seu accionament manual. Quan el treball s'efectuï en el propi transformador, estarà bloquejada per a evitar que el seu funcionament imprevist pugui causar accidents als treballadors.

Un cop separat el condensador o una bateria de condensadors estàtics de la seva font d'alimentació mitjançant tall visible, abans de treballar amb ells s'hauran de posar en tallacircuit i a terra, esperant el temps que sigui necessari per a la seva descàrrega.

En els alternadors, motors síncrons, dinamos i motors elèctrics, abans de manipular a l'interior d'una màquina, es comprovarà el següent:

Que la màquina estigui aturada.

Que els borns de sortida estiguin en curt circuit i a terra.

Que la protecció contra incendis està bloquejada.

Que els fusibles de l'alimentació estan retirats del rotor quan aquest mantingui en tensió permanent la màquina.

Que la atmosfera no és inflamable o explosiva.

Quedarà prohibit obrir o retirar els resguards de protecció de les cel·les d'una instal·lació d'alta tensió abans de deixar sense tensió els conductors i aparells que contenen. Recíprocament, es prohibeix donar tensió sense tancar-la prèviament amb el resguard de protecció.

Només es restablirà el servei d'una instal·lació elèctrica d'alta tensió, quan s'estigui totalment segur que no hi queda ningú treballant.

Les operacions que condueixen a la posada en servei es faran en l'ordre següent:

En el lloc de treball, es retiraran les posades a terra i el material de protecció complementari, i el cap del treball, després de l'últim reconeixement, donarà l'avís que ja ha conclòs.

A l'origen de l'alimentació, rebuda la comunicació que s'ha acabat el treball, es retirarà el material de senyalització i es desbloquejaran els aparells de tall i maniobra.

Quan per a necessitat de l'obra sigui precís muntar equips d'alta tensió, tals com línia d'alta tensió i transformador de potència, necessitant donar-los tensió, es posarà la cura necessària en complir el Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, i, especialment, les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 09 i 13.

Instal·lació contra incendis

S'instal·laran extintors de pols polivalent d'acord amb la Norma UNE-23010, seran revisats anualment i recarregats si és necessari. Així mateix, s'instal·laran en els llocs de més risc a 1,5 m d'altura del terra i es senyalitzaran de forma reglamentària.

Emmagatzematge i senyalització de productes

Els productes, tals com dissolvents, pintures, vernissos, adhesius, etc. i altres productes de risc s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats. El caràcter específic i la toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill característic.

Serveis d'higiene i benestar

Tal i com s'ha indicat a l'apartat 1.3.2 de la Memòria d'aquest estudi de Seguretat i Higiene, es disposarà d' instal·lacions de vestuaris, serveis higiènics i menjador per als treballadors, dotats de la manera següent:

El vestuari estarà proveït de bancs o seients i de taquilles individuals, amb clau, per a guardar la roba i el calçat.

Els banys disposaran d'un lavabo amb aigua corrent, proveït de sabó per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades, en la mateixa proporció.

Es dotaran els banys d'assecadors d'aire calent o tovalloles de paper, existint, en aquest últim cas, recipients adequats per a dipositar les utilitzades.

Al realitzar treballs marcadament bruts, es facilitaran els mitjans especials de neteja.

Existiran vàters amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic. Existint, almenys, un vàter per a cada vint-i-cinc homes o fracció d'aquesta xifra. Els vàters no tindran comunicació directa amb menjadors i amb vestuaris.

Les dimensions mínimes de les cabines seran 1 metre per 1,20 de superfície i 2,30 metres d'altura.

Les portes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estaran proveïdes de tancament interior i d'un penjador.

S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta, per cada deu treballadors o fracció d'aquesta xifra.
Les dutxes estaran aïllades, tancades en compartiments individuals, amb portes dotades amb tancament interior.
Els terres, parets i sostres dels vàters, dutxes, cambres de bany i vestuari seran continus, llisos i impermeables, realitzats amb materials sintètics preferiblement, en tons clars, i aquests materials permetran la neteja amb líquids desinfectant o antisèptics amb la freqüència necessària.
Tots els seus elements, com aixetes, desaigües i ruixadors de dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i les taquilles i bancs aptes per a la seva utilització.
Anàlogament els pisos, parets i sostres de menjador, seran llisos i susceptibles de fàcil neteja, tindran una il·luminació, ventilació i temperatures adequades i l'altura mínima del sostre serà de 2,60 metres.
Es disposarà d'una pica amb aigua potable per a la neteja d'utensilis.
El menjador disposarà de taules i cadires, escalfa menjars i un recipient de tancament hermètic per a deixalles.
Els locals de higiene y benestar disposaran de calefacció.
Per a la neteja i conservació d'aquests locals en les condicions demanades, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

4 Mitjans de protecció

Inici de les obres
Abans d'iniciar les obres, s'han de supervisar les peces de roba i els elements de protecció individual i col·lectiva per a veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització són òptimes. En cas contrari es rebutjaran adquirint-ne de nous.
Tots els mitjans de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació de la C.E., i s'ajustaran a les disposicions mínimes recollides en el R.D. 773/1997, de 30 de maig.
A més, i abans d'iniciar-se les obres, l'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles i fins i tot, si ha d'haver-hi excavacions, regar-la lleugerament per a evitar la producció de pols. Per la nit s'ha d'instal·lar una il·luminació suficient. Quan no s'exercitin treballs durant la nit, haurà de mantenir-se almenys una il·luminació mínima en el conjunt, amb l'objecte de detectar possibles perills i observar correctament els senyals d'avís i de protecció.
De no ser així, s'han de senyalitzar tots els obstacles indicant clarament les seves característiques, com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del trànsit d'una carretera, etc. Especialment el personal que manipula la maquinària d'obra ha de tenir molt advertit el

perill que representen les línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de 3 m (si la línia és superior als 50.000 V., la distància mínima serà de 5m).
Totes les cruïlles subterrànies i molt especialment les d'energia elèctrica i les de gas, han de quedar perfectament senyalitzades sense oblidar la seva cota de profunditat.

Proteccions col·lectives
Implantacions d'obra.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d' acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti mes d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

Proteccions col.lectives
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les

conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics

- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
És obligatori tancar l'obra de manera que s'impedeixi al vianant, per descuit l'entrada a l'interior de l'obra. Es col·locarà una porta de dimensions adequades per el trànsit de transport i accés a la zona.
La tanca serà de 2,00 m. d'alçada, mitjançant tanques autònomes de protecció. Aquesta tanca serà de malla electrosoldada i peus de formigó, i es mantindrà a l'obra fins a l'acabament de la mateixa.
Proteccions individuals

Conformitat dels equips de protecció individual
És el Reial Decret 1407/1992 el que, en funció de la categoria assignada pel fabricant de l'EPI, estableix el tràmit necessari per a la seva comercialització dins de l'àmbit de la Comunitat Europea.
Declaració de conformitat
Els models d'EPI classificats com a categoria I pel fabricant poden ser fabricats i comercialitzats complint els següents requeriments:
El fabricant, o el seu mandatari establert a la Comunitat Econòmica Europea (CEE), haurà de reunir la documentació tècnica de l'equip, amb la final de sotmetre-la, si així li fos sol·licitat, a l'Administració competent.

El fabricant elaborarà una declaració de conformitat, a fi de poder-la presentar, si així li fos sol·licitat, a l'Administració competent.

El fabricant estamparà a cada EPI i en el seu embolcall de forma visible, legible i indeleble, durant el període de durada previsible d'aquest EPI, la marca CE.

Quan per les dimensions reduïdes d'un EPI o component d'EPI no es pugui inscriure tota o part de la marca necessària, se l'haurà de mencionar a l'embalatge i en el prospecte informatiu del fabricant.

Documentació tècnica del fabricant

La documentació haurà d'incloure totes les dades d'utilitat sobre els mitjans aplicat pel fabricant amb la fi d'aconseguir la conformitat dels EPI a les exigències essencials corresponents. Haurà d'incloure:

Un expedient tècnic de fabricació format per:

Els plànols de conjunt i de detall de l'EPI, acompanyats, si fos necessari, de les notes dels càlculs i dels resultats dels assaigs de prototipus dins dels límits del que sigui necessari per a comprovar que s'han respectat les exigències.

La llista exhaustiva de les exigències essencials de seguretat i de sanitat, i de les normes armonitzades i altres especificacions tècniques que s'han tingut en compte en el moment de projectar el model.

La descripció dels mitjans de control i de prova realitzats en el lloc de fabricació.

Un exemplar del prospecte informatiu de l'EPI.

Prospecte informatiu

El prospecte informatiu elaborat i entregat obligatòriament pel fabricant amb els EPI comercialitzats inclourà, a més del nom i l'adreça del fabricant i/o del seu mandatari a la CEE, tota la informació útil sobre:

Instruccions d'emmagatzematge, ús, neteja, manteniment, revisió i desinfecció. Els productes de neteja, manteniment o desinfecció aconsellats pel fabricant no hauran de tenir a les seves condicions d'utilització, cap efecte nociu ni en els EPI ni a l'usuari.

Rendiments assolits en els exàmens tècnics dirigits a la verificació dels graus o classes de protecció dels EPI.

Accessoris que es puguin utilitzar en els EPI i característiques de les peces de recanvi adequades.

Classes de protecció adequades als diferents nivells de risc i límits d'ús corresponents.

Data o termini de caducitat dels EPI o d'alguns dels seus components.

Tipus d'embalatge adequat per a transportar els EPI.

Explicació de les marques, si n'hi hagués.

Aquest prospecte d'informació estarà redactat de forma precisa, comprensible i, almenys, en la llengua o llengües oficials de l'Estat membre destinatari.

Examen CE de tipus

Els models d'EPI classificats com categoria II hauran de superar l'examen CE de tipus.

L'examen CE de tipus és el procediment mitjançant el qual l'organisme de control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat exigides pel Reial Decret 1407/1992.

El fabricant o el seu mandatari presentarà la sol·licitud d'examen de tipus a un únic organisme de control i per a un model concret.

Marcatge CE en els equips de protecció individual

La Directiva 89/686/CEE i el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre estableixen a l'Annex II uns Requeriments Essencials de Seguretat que han de complir els Equips de Protecció Individual segons els sigui aplicable, per a garantir que ofereixen un nivell adequat de seguretat segons els riscos pels que estan destinats a protegir.

El marcatge CE de Conformitat estableix pel Reial Decret 1407/1992, va ser modificat per la Directiva del Consell 93/68/CEE que ha estat transposada mitjançant l'Ordre Ministerial de 20 de febrer de 1997 que modifica el marcatge CE deixant-lo com segueix:

CATEGORIA I: CE

CATEGORIA II: CE

CATEGORIA III: CE □□□□

□□□□: Número distintiu de l'Organisme Notificat que intervé en la fase de producció tal i com s'indica a l'article 9 del Reial Decret 1407/1992.

Els requeriments que ha de reunir el marcatge CE de Conformitat són els següents:

El marcatge «CE» es col·locarà i restarà col·locat en cada un dels EPI fabricats de forma visible, legible i indeleble, durant el període de durada previsible o de vida útil de l'EPI; no obstant, si no fos possible degut a les característiques del producte, el marcatge «CE» es col·locarà a l'embalatge.

Proteccions individuals

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als

treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran

reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució “tradicional”.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d’objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s’hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l’activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d’obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d’obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d’elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d’emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d’estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
    - Manipulació de vidre pla
    - Treballs de rajat de sorra
    - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Senyalització

Introducció

A les obres de construcció, una de les instal·lacions provisionals més importants i sovint més descurades és la senyalització. Potser aquesta negligència és deguda a la falta o absència d'una reglamentació completa i detallada sobre els diferents tipus de senyals i els seus requeriments d'ús. Aquesta reglamentació sorgeix davant la necessitat de l'Estat de donar resposta als compromisos contrets davant la comunitat internacional i l'exigència de desenvolupament reglamentari de la LPRL.

Normativa

Malgrat l'existència d'una norma reglamentària específica prèvia com era el RD 1403/1986, de 9 de maig, el cert era que aquesta normativa era deficient tant en contingut com en aplicació pràctica, per això, aquesta situació s'intenta pal·liar amb el RD 485/1997, de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en Matèria de Senyalització de seguretat i salut en el Treball, que deroga el RD 1403/1986, i que és aplicable a tots els llocs de treball, incloses obres de construcció sent fruit de la transposició de la Directiva 92/58/CEE que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització, aquesta normativa es completa amb la Guia Tècnica que elaborarà l'Institut de seguretat i salut en el Treball.

El RD fixa les mesures que s'han d'adoptar per a garantir que en els llocs de treball existeix una adequada senyalització de Seguretat i salut, i que seran adoptades obligatòriament sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se suficientment a través dels mitjans tècnics de protecció col·lectiva, o de mesures o procediments d'organització del treball.

La senyalització de seguretat i salut es defineix com «la senyalització que, referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o una gestual segons procedeixi».

Hi ha senyals de prohibició, d'obligació, de salvament o d'auxili, senyals indicatives, en forma de plafó, senyals addicionals (que són utilitzades al costat d'altres), color de seguretat, símbols o pictogrames,

Queden exclosos de l'àmbit del RD:

La senyalització prevista per la normativa sobre comercialització de productes i equips i sobre substàncies i preparats perillosos, excepte disposició expressa en contrari.

La senyalització utilitzada per a la regulació del trànsit per carretera, ferroviari, fluvial, marítim i aeri, excepte que aquests trànsits s'efectuïn en els llocs de treball, i la utilitzada per vaixells, vehicles i aeronaus militars.

També s'estableix l'obligació que existeixi en els llocs de treball una senyalització de seguretat i salut que compleix l'establert en els Annexes del RD, obligació que recau amb caràcter general a l'empresari. A més s'estableixen els criteris per a la utilització de la senyalització de seguretat i salut, la qual haurà d'utilitzar-se sempre que per l'anàlisi de riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i de les mesures preventives adoptades sigui necessari:

Cridar l'atenció del treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no és una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva que l'empresari hagi obligatòriament d'establir en els llocs de treball, havent de ser utilitzada quan per mitjà d'aquestes mesures no hagi estat possible eliminar o reduir suficientment els riscos. De la mateixa manera, la senyalització tampoc és una mesura substitutòria de la formació i informació als treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

L'empresari té l'obligació d'informar i de formar als treballadors en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, tot això sense perjudici de l'establert en la LPRL a aquest respecte. La informació que rebin els treballadors es referirà a les mesures a prendre en relació a la utilització d'aquesta senyalització de seguretat i salut.

D'altra banda, la formació que s'imparteixi als treballadors haurà de ser adequada, insistint especialment en el significat dels senyals, amb especial atenció als missatges verbals i gestuals, i en els comportaments que els treballadors han d'adoptar en funció d'aquests senyals.

Disposicions mínimes

L'elecció del tipus de senyal i del nombre i emplaçament dels senyals o dispositius de senyalització a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible, tenint en compte:

Les característiques del senyal.

Els riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.

L'extensió de la zona a cobrir.

El nombre de treballadors afectats.

L'eficàcia de la senyalització no s'ha de veure disminuïda per la concurrència de senyals o altres circumstàncies que dificultin la seva comprensió o percepció. La senyalització ha de ser-hi sempre que persisteixi el fet que la motiva. S'estableix una obligació de manteniment i neteja, reparació i substitució, quan fos necessari, dels mitjans i dispositius de senyalització, a l'objecte que els mateixos, estiguin en perfectes condicions d'ús en qualsevol moment. Aquelles senyalitzacions que precisin alimentació elèctrica per al seu funcionament, disposaran de subministrament d'emergència, excepte que amb el tall del fluid elèctric desaparegués també el risc.

Colors de seguretat

En la senyalització de seguretat, es fixen uns colors de seguretat, que formaran part d'aquesta senyalització de seguretat, podent constituir per si mateixos aquesta senyalització. Així el color vermell té un significat de Prohibició, Perill-Alarma, o està associat a material i a equips de lluita contra incendis, el color groc o groc ataronjat, tindria un significat d'advertència, mentre que el blau tindria un significat d'obligació, finalment el color verd és utilitzat en senyals de salvament i situacions de seguretat. A més del significat dels colors utilitzats en la senyalització, es fixen els supòsits en els que aquests colors estan especialment indicats.

Un altre aspecte molt important a tenir en compte relacionat amb el color dels senyals és el color de fons de les mateixes.

Per a una millor percepció de la senyalització de seguretat, el color de seguretat dels senyals ha de ser compatible amb el seu color de fons, per això, s'utilitzaran uns colors de contrast que es combinaran amb el color de seguretat, així al color de seguretat vermell li correspon el color blanc com a color de contrast, al groc o groc ataronjat li correspondria el color negre i pels colors de seguretat blau i verd els correspondria el blanc com a color de contrast.

Els colors utilitzats en seguretat tenen assignat el següent significat:

Color	Significat	Indicacions i precisions
Vermell	Senyal de prohibició. Perill-alarma. Material i equips de lluita contra incendis.	Comportaments perillosos. Alto, parada, dispositius de desconnexió d'emergència. Evacuació. Identificació i localització.
Groc o ataronjat	Senyal d'advertència.	Atenció, precaució. Verificació.
Blau	Senyal d'obligació.	Comportament o acció específica.

		Obligació d'utilitzar un equip de protecció individual.
Verd	Senyal de salvament o d'auxili. Situació de seguretat.	Portes, sortides, passatges, material, llocs de salvament, locals. Tornada a la normalitat.

La relació entre color de fons (sobre el que s'hagi d'aplicar el color de seguretat) amb el color contrast és la següent.

COLOR	COLOR DE CONTRAST
Vermell	Blanc
Groc o groc ataronjat	Negre
Blau	Blanc
Verd	Blanc.

5 Organització de la seguretat a l'obra

Servei mèdic

Es disposarà d'un servei mèdic mancomunat, on es realitzarà tant els reconeixements previs, periòdics com especials i es prestarà l'assistència deguda a accidentats i malalts.

S'haurà d'efectuar un reconeixement mèdic als treballadors abans que comencin a prestar els seus serveis a l'obra, comprovant que són aptes (des del punt de vista mèdic), per al tipus de treball que se'ls hagi d'encomanar. Periòdicament (un cop a l'any) s'efectuaran reconeixements mèdics a tot el personal de l'obra.

Farmaciola de primers auxilis

El contingut de les farmacioles s'ajustarà a l'especificat a l'Art. 43-5 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, que diu:

A tots els centres de treball es disposarà de farmacioles fixes o portàtils, ben senyalitzades i convenientment situades, que estaran a càrrec de socorristes diplomats o, en el seu defecte, de la persona més capacitada designada per l'Empresa.

Cada farmaciola contindrà com a mínim: aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, gasa estèril, cotó hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics i tònics cardíacs d'urgència, torniquet, bosses de goma per a aigua o gel, guants

esterilitzats, xeringa, bullidor, agulles injectables i termòmetre clínic. Es revisaran mensualment i es reposarà immediatament el que s'hagi utilitzat.

Oferts els primers auxilis per la persona encarregada de l'assistència sanitària, l'Empresa disposarà el necessari per a l'atenció mèdica consecutiva al malalt o lesionat.

Delegat de prevenció

Es nomenaran els Delegats de Prevenció en funció de l'escala determinada a l'art.35 "Delegats de Prevenció" de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i seran designats per i entre els representants del personal.

En cas de no comptar a l'obra amb representants dels treballadors, no existirà Delegat de Prevenció, pel que es nomenarà un vigilant de seguretat que assumirà les funcions del Delegat de Prevenció.

Abans de l'inici de les Obres es comunicarà a la Direcció Facultativa els noms dels responsables de Seguretat i Higiene, és a dir la Composició del Comitè de seguretat i salut i el Delegat de Prevenció, o bé del Comitè de Prevenció i Vigilant de Seguretat, en el cas de no existir Delegats de Prevenció, així com els seus substituts, per si es produís alguna absència justificada de l'obra.

Comitè de seguretat i salut

Es constituirà un Comitè de seguretat i salut en tots els centres de treball que comptin amb 50 o més treballadors i estarà format pels Delegats de Prevenció, d'una part, i per l'empresari i/o els seus representants en número igual al dels Delegats de Prevenció, de l'altra.

Si l'obra no comptés amb representants dels treballadors, no existirà Delegat de Prevenció i per lo tant, no es podrà crear el Comitè de seguretat i salut com a tal. En el seu lloc es crearà un Comitè de Prevenció que comptarà amb les funcions del Comitè de seguretat i salut i que es reflexen a l'art. 38 "Comitè de seguretat i salut" de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Formació en seguretat i salut

De conformitat amb l'article 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, tot el personal ha de rebre, abans d'ingressar a l'obra, FORMACIÓ i INFORMACIÓ dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, conjuntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar.

Serà impartida per una persona competent que estigui permanentment a l'obra (Cap d'Obra, Encarregat, o bé alguna altra persona designada a l'efecte).

6 En cas d'accident

Accions a seguir

L’accidentat és el primer, se l’atendrà immediatament amb la fi d’evitar l’agreujament o progressió de les lesions.

En cas de caiguda des d’altura o a diferent nivell i en el cas d’accident elèctric, es suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, s’extremaran les precaucions d’atenció primària a l’obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l’accidentat fins a l’arribada de l’ambulància i de reanimació en el cas d’accident elèctric.

En cas de gravetat manifesta, s’evacuarà el ferit en llitera i ambulància; s’evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenen primàriament a l’accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l’accidentat.

Comunicacions en cas d’accident laboral

L’empresa comunicarà de forma immediata a les següents persones els accidents laborals produïts a l’obra:

Accidents de tipus lleu

A l’Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d’accidents laborals.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l’execució de l’obra: de tots i de cada un d’ells, amb la fi d’investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

Accidents de tipus greu

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l’execució de l’obra: de tots i de cada un d’ells, amb la fi d’investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció Facultativa de l’obra: de forma immediata, amb la fi d’investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A l’Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d’accidents laborals.

Accidents mortals

Al jutjat de guàrdia: per a que es pugui procedir a l’aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l’execució de l’obra: de tots i de cada un d’ells, amb la fi d’investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció Facultativa de l’obra: de forma immediata, amb la fi d’investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

A l’Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d’accidents laborals.

S’ inclou un resum de les actuacions a prendre en cas d’accident laboral.

7 Normes de certificació de seguretat i salut

Valoracions econòmiques

La valoració econòmica del pla de seguretat i salut en el treball no podrà implicar disminució de l'import total de l'estudi de seguretat adjudicat, segons expressa el RD. 1627/1997 en el seu article 7, punt 1, segon paràgraf.

Els errors pressupostaris, es justificaran davant el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i es procedirà conforme a les normes establertes per a les liquidacions d'obra.

Preus contradictoris

En el supòsit d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el Pla de seguretat i salut que precisaran mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada a l'obra, aquests hauran de ser prèviament autoritzats per part del Coordinador de seguretat i salut per la Direcció Facultativa en el seu cas i es procedirà conforme a les normes establertes per a les liquidacions d'obra.

Certificacions

El coordinador de seguretat i salut o la Direcció Facultativa en el seu cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de seguretat i salut i seran presentades a la propietat per al seu abonament.

Un cop al mes s'estendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat s'haguessin realitzat a l'obra; la valoració es farà d'acord amb els preus contractats per la Propietat; aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requeriment no podrà ser abonada per la Propietat.

L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior, es farà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, es definiran totalment i correcta les mateixes i se'ls adjudicarà el preu corresponent procedint-se per al seu abonament, tal i com s'indica en els apartats anteriors.

Les partides pressupostàries de seguretat i salut són part integrant del projecte d'execució per definició expressa de la legislació vigent.

Revisió de preus

S'aplicarà les normes establertes en el contracte d'adjudicació d'obra.

8 Normes legals aplicables

ESPECÍFIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.

- RD 1627/1997 de 24 d'Octubre (B.O.E. 25/10/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

- RD 39/1997 de 17 de Gener (B.O.E. 31/01/97)
Reglament dels serveis de Prevenció.

- RD 485/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)
Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut en el lloc de treball.
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quan a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball (O. 09/03/1971)

- RD 487/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular lumbars, per els treballadors.

-RD 488/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

-RD 664/1997 de 12 de Maig (B.O.E. 24/05/97)
Protecció dels treballadors contra el riscos relacionats amb la exposició a agents biològics durant els treballs).

-RD 665/1997 de 12 de Maig (B.O.E. 24/05/97)
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

-RD 773/1997 de 30 de Maig (B.O.E. 12/06/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individuals.

- RD 2177/2004 de 12 de Novembre (B.O.E. 13/11/04)
Disposicions mínimes de seguretat i salut en treballs temporals en altura. Modifica el RD 1215/1997.

-RD 1215/1997 de 18 de Juliol (B.O.E. 07/08/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

-O. de 20 de Maig de 1952 (B.O.E. 15/06/52).
Reglament de Seguretat i Higiene del treball en la indústria de la construcció
Modificacions: O. de 10 de Desembre de 1953 (B.O.E. 22/12/53)
O. de 23 de Setembre de 1966 (B.O.E. 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de Gener de 1956.

-O. de 31 de Gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art 66 a 74 (B.O.E. 03/02/40)
Reglament general sobre seguretat i higiene.

- O. de 28 d'Agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º, i annexes I II. (B.O.E 05/09/70, 09/09/70).
Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica.
Correcció d'errades: B.O.E. 17/10/70

-O. de 20 de Setembre de 1986 (B.O.E. 13/10/86)
Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene.
Correcció d'errades B.O.E. 31/10/86

- O. de 16 de Desembre de 1987 (B.O.E. 29/12/87)
Nous models per la notificació d'accidents de treball e instruccions per el seu compliment i tramitació

- O. de 31 d'Agost de 1987 (B.O.E. 18/09/87)
Senyalització, balisament , neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de la població.

-O. de 23 de Maig de 1977 (B.O.E. 14/06/77)
Reglament d'aparells elevadors per obres
Modificació: O. de 7 de Març de 1.981 (B.O.E. 14/03/81)

- O. de 28 de Juny de 1988 (B.O.E. 07/07/88)
Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per obres.
Modificació: O. de 16 d'Abril de 1990 (B.O.E. 24/04/90)

- O. de 31 d'Octubre de 1984 (B.O.E. 07/11/84)
Reglament sobre seguretat dels treballs amb ris d'amiant.

- O. de 7 de Gener de 1987 (B.O.E. 15/01/87)
Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

- RD 1316/1989 de 27 d'Octubre (B.O.E. 02/11/89)
Protecció als treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de Març de 1971 (B.O.E. 16 i 17/03/71)
Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.
Correcció d'errades: B.O.E. 06/04/71
Modificació: B.O.E. 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

- Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentaries per diferents mitjans de protecció personal de treballadors.

- R. de 14 de Desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1: Cascs no metàl·lics

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R.MT-2: Protectors auditius

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R.MT-3: Pantalles per soldadors
Modificació : BOE: 24/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4: Guants aïllants d'electricitat.
Modificació : BOE: 25/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R.MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
Modificació : BOE: 27/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6: Banquetes aïllants de maniobres.
Modificació : BOE: 28/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R.MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials.
Modificació : BOE: 29/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R.MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.
Modificació : BOE: 30/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R.MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascarilles autofiltrants.
Modificació : BOE: 31/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R.MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.
Modificació : BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).

INDÚSTRIES EN GENERAL

- Conveni 25 Juny 1973, nº 19, rectificat per Instrument 26 de Novembre 1971. Comandància de l'Estat BOE 25 de Novembre 1972, Protecció de màquines.

- Ordre 1 d´Agost 1952, Mº Indústria BOE 6 de Setembre, rectificacions 9 d´Octubre. Reglament per la construcció i instal·lació d´aparells elevadors.

- Ordre 30 de Juny 1966, Mº Indústria BOE 16 de Juliol, rectificacions 20 de Setembre, text revisat del Reglament d´aparells elevadors.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

-Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73) (BOE 9-10-73).

- Decret 20 de Setembre 1973, nª 2413/73, Mº Indústria, BOE 9 d'Octubre. Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

- Ordre 31 d'Octubre 1973, Mº Indústria BOE 27, 28, 29, i 31 de Desembre. Instruccions complementàries del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

- Ordre 6 d'Abril 1974, Mº Indústria, BOE 15 d'Abril. Observacions complementàries, a l'ordre de 31 d'Octubre 1973.

- Ordre 19 de Desembre 1977, Mº Indústria, BOE 13 de Gener 1978. Modificació Instruccions complementàries de l'Ordre 31 d'Octubre 1973.

- Ordre 19 de Desembre 1977, Mº Indústria, BOE 26 de Gener 1978. Modificació Instruccions complementàries Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

PROTECCIONS PERSONALS

Es considera d'obligat compliment en aquests estudi de Seguretat i Higiene, referint-se a les peces de protecció personal a utilitzar, les següents normes:

- Norma Tècnica Reglamentària M.T.1 Cascos de seguretat no metàl·lics.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T.2 Protectors Auditius.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T.3 Pantalles per a soldadors.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T.5 Calçat de seguretat.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T.7 i 8 Equips de protecció personal de vies respiratòries.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T. 13, 21 i 22 Cinturons de Seguretat.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T. 16 i 17 Ulleres de Seguretat.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T. 26 Aïllament de seguretat en eines manuals.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T. 27 Botes impermeables.

- Norma Tècnica Reglamentària M.T. 28 Dispositius anticaiguda.

- Plec de prescripcions tècniques i altres documents de projecte o de contractació de l'obra objecte d'aquest Pla de Seguretat i Higiene.

DOCUMENT 4 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT

1 Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 11/10/23 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	15,000			15,000
2			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

9 H6AZ54A1 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000	4,000		80,000
2			1,000	20,000	4,000		80,000

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

11 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000	4,000	120,000	9.600,000
2			1,000	20,000	4,000	120,000	9.600,000

TOTAL AMIDAMENT **19.200,000**

12 H1523221 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000			20,000
2			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

13 H1512007 m Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000			20,000
2			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

14 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 HBBAF002 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 HBBAC013 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 HQU1B350 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 HQU1D35Z u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EB71UH20 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	21,000			21,000
2			1,000	25,000			25,000

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

22 EB71UA20 u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 EB71UE40 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 K21B401Z u Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 EDDZ51B5 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	graons canvi secció		5,000				5,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**5,000**

2 Preus unitaris

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	38,07 €
P-2	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28 €
P-3	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	642,61 €
P-4	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,94 €
P-5	EDDZ51B5	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,44 €
P-6	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS)	7,00 €
P-7	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21 €
P-8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-9	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	29,77 €
P-12	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-13	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €
P-15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-16	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	156,64 €
P-17	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	74,82 €
P-18	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	195,45 €
P-19	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95 €
P-20	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	174,69 €
P-21	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	233,49 €
P-22	HQU1D35Z	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	233,49 €
P-23	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10	€
P-25	K21B401Z	u	Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.288,17	€

3 Pressupost per capítols

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost XMH-23512
Capítol 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 6)	7,00	6,000	42,00
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	8,21	6,000	49,26
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,26	60,000	15,60
4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 9)	0,79	60,000	47,40
5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 10)	1,81	6,000	10,86
6	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 11)	29,77	6,000	178,62
7	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 12)	14,04	6,000	84,24
8	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	3,40	35,000	119,00
9	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	156,64	2,000	313,28
10	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 23)	8,58	160,000	1.372,80
11	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 24)	0,10	19.200,000	1.920,00
12	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	12,28	35,000	429,80
13	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	18,74	35,000	655,90
14	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	74,82	2,000	149,64
15	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	174,69	2,000	349,38

PRESSUPOST

16	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	195,45	2,000	390,90
17	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	38,95	2,000	77,90
18	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 21)	233,49	1,000	233,49
19	HQU1D35Z	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 22)	233,49	1,000	233,49
20	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 4)	81,94	2,000	163,88
21	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 2)	6,28	46,000	288,88
22	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 1)	38,07	2,000	76,14
23	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 3)	642,61	2,000	1.285,22
24	K21B401Z	u	Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors. (P - 25)	1.288,17	1,000	1.288,17
25	EDDZ51B5	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 5)	25,44	5,000	127,20
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**9.903,05**

4 Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/10/23 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS	6.662,37
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	2.899,56
Capítol	01.03	FONAMENTACIÓ	27.188,22
Capítol	01.04	ESTRUCTURA	93.638,88
Capítol	01.05	COBERTES	61.407,91
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	35.995,19
Capítol	01.07	FUSTERIES	52.407,45
Capítol	01.08	ACABATS	46.849,51
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS	76.191,86
Capítol	01.10	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	9.903,05
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	3.523,22
Obra	**01**	**Pressupost XMH-23512**	**416.667,22**
			416.667,22

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMH-23512	416.667,22
			416.667,22

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.6.- **PLA D'OBRES.**

1.6.- PLA D'OBRES.

Es preveu un termini d'execució de les obres de 6 mesos per a la realització de totes les obres. Donat que no es podrà realitzar la totalitat de les obres en les vacances escolars, caldrà estudiar amb SSTT la manera d'executar-ho sense interferir amb l'activitat escolar adaptant-se a les necessitats del Centre.

PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE. OBRES RAM 2023. XMH-23512

		PLANIFIACIÓ OBRES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Capítol	01	ENDERROCS						
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES						
Capítol	03	FONAMENTACIÓ						
Capítol	04	ESTRUCTURA						
Capítol	05	COBERTES						
Capítol	06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES						
Capítol	07	FUSTERIES						
Capítol	08	ACABATS						
Capítol	09	INSTAL·LACIONS						
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT						
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS						

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.7.- D.375/1988 PLA CONTROL DE QUALITAT.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

En aplicació de l'article 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

1.- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)

2.- Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)

3.- Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)

4.- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)

5.- Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)

6.- Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)

7.- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 9)

8.- Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1 (P - 5)

9.- Assaig d'eflorescència d'una mostra de maons ceràmics, segons la norma UNE 67029 (P - 7)

10.- Determinació de les dimensions d'una mostra de peces per a fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-16 (P - 6)

11.- Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)

12.- Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208
(P - 19)

13.- Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 14)

14.- Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 12)

15.- Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1
(P - 16)

16.- Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 17)

17.- Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior,segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 15)

18.- Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra de 3 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1
(P - 18)

19.- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 23)

20.- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 25)

21.- Jornada d'inspector per a proves d'estanqueitat i pressió en trams de xarxes de tuberies (P - 22)

22.- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: producció d'aigua calenta sanitària individual - captació solar, segons R.D 865/2003, RITE, incloent la comprovació dels següents paràmetres de l'equip de producció: Tª del fluid a l'entrada dels col·lectors, Tª del fluid a la sortida dels col·lectors, Tº del fluid a la sortida dels col·lectors, sobre pressió en repòs dels fluid en fred als col·lectors de plaques, pressió impulsió bomba, cabal de bomba, densitat del fluid, tensió entre fases de subministrament al motor de la bomba, consum per fases de motor de la bomba, ph del fluid, prova d'estancament del circuit primari de solar, certificació per part de la empresa instal·ladora de l'addició d'anticongelant a la instal·lació, prova de lliure dilatació i proves d'equilibrat hidràulic (mes d'un conjunt de captadors). (P - 24)

23.- Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 20)

24.- Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 21)

Sant Joan de les Abadesses. Setembre 2023
Taller SAU slp

Sgt: Pol Jordà i Sala. Arquitecte.

Sgt: Lluís Jordà i Sala. Arquitecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.8.- MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT.

Manual d’ús i manteniment

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:
Escola ensenyament inicial i primari	**Tot l' edifici**

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de

paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

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

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)

		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)	
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	–		–	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI		NO	**X**

Característiques de vehicles especials: .....

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta inclinada	Sostre planta baixa.

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cel rasos

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els cel rasos 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.

Als cel rasos no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu comportament acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes totals o parcials dels elements que el configuren.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels cel rasos, 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.

Les intervencions de manteniment o reparació de les instal·lacions ocultes en la cambra del cel ras que impliquin una retirada parcial de plaques, es faran sempre amb la màxima cura, sense malmetre les plaques retirades i sobretot sense alterar les condicions dels elements de suport del propi cel ras, com són els perfils primaris i secundaris, elements d' unió, varilles de suport, etc..., que poguessin comprometre la seguretat i la estabilitat del sistema de sostres.

En cas de ser necessària la ubicació de nous elements en el cel ras, com poden ser nous equips de climatització o noves llumeneres, aquestes es suspendran directament a l' obra, seguint les instruccions del fabricant, i sense recolzar-se en cap element del cel ras

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que el propi cel ras, com poden ser plaques malmeses per tasques de manteniment, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements dels cel rasos s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels cel rasos tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions oculars del cel ras, inclosa la inspecció de la cambra de cel ras i dels seus elements de subjecció, amb una periodicitat de 5 anys
- Si es detecten anomalies, humitats, bombaments, etc.. es durà a terme una inspecció oculars del cel ras, inclosa la inspecció de la cambra de cel ras i dels seus elements de subjecció,
- Revisions periòdiques de l'estat de conservació dels revestiments.

Zones interiors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:	
Escomesa directa individual	
Situació clau general de l'edifici:	
Existent	
Tipus comptadors: Individual	Existent

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 be 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 fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
    - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
    - Desconnectar l'electricitat.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

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:

Existent	
Tipus comptadors: individual	**Situació:** Existent

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció 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'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Climatització per radiadors alumini i caldera existent biomassa

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes 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.

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 calefacció comunitària, 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.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció 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.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

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

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 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 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	Planta baixa
Enllumenat emergència	Planta baixa
Boca incendi equipada	Planta baixa
Instal.lació alarma	Planta baixa

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

1.9.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE PROJECTE.

Aquest Real Decret 390/2021 de 1 de juny, va entrar en vigor el 3 de juny de 2021, i deroga l'anterior Real Decret 235/2013 de 5 d'abril.

Constitueix l'objecte d'aquest Real Decret, l'establiment de les condicions tècniques i administratives que han de regir la realització de les certificacions d'eficiència energètica dels edificis i la correcta transmissió dels resultats obtinguts en aquest procés de certificació als usuaris i propietaris dels mateixos.

Així mateix, s'estableixen les condicions tècniques i administratives per l'aprovació de la metodologia de càlcul de la seva qualificació d'eficiència energètica, considerant aquells factors que mes incidència tenen en el consum d'energia dels edificis, així com per a l'aprovació de l'etiqueta d'eficiència energètica com a distintiu comú en tot el territori nacional.

La finalitat de l'aprovació d'aquest procediment bàsic és la promoció de la eficiència energètica en els edificis, així com, que la energia que aquests utilitzin sigui coberta majoritàriament per energia procedent de fonts renovables, amb la consegüent reducció de les emissions de CO_2 en el sector de l'edificació.

Aquest procediment és d'aplicació en:

- Els edificis de nova construcció
- Edificis o parts d'edificis existents que es venguin o lloguin a un nou arrendatari.
- Edificis o parts d'edificis que pertanyin o estiguin ocupats per una Administració Pública, amb una superfície útil total superior a 250 m2.
- Edificis o parts d'edificis en els que es realitzin reformes o ampliacions que compleixi algun dels següents requisits:

1.- Substitució, instal·lació o renovació de les instal·lacions tèrmiques tals que es necessiti la realització o modificació d'un projecte d'instal·lacions tèrmiques, d'acord amb el que estableix l'article 15 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per el RD 1027/2007 de 20 de juliol.

2.- Intervenció en més del 25% de la superfície total de la envolvent tèrmica final de l'edifici.

3.- Ampliació en la que s'incrementi més de un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les que s'intervingui, quan la superfície total ampliada superi els 50 m2.

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

1.- Administratiu

2.- Sanitari
3.- Comercial: botigues, supermercats, grans magatzems, centres comercials i similars.
4.- Residencial públic: hotels, hostals, residències, pensions, apartaments turístics i similars.
5.- Docent.
6.- Cultural: teatres, cines, museus, auditoris, centres de congressos, sales d'exposicions, biblioteques i similars.
7.- Activitats recreatives: Casinos, salons recreatius, sales de festa, discoteques i similars.
8.- Restauració: bars, restaurants, cafeteries i similars.
9.- Transport de persones: estacions, aeroports i similars.
10.- Esportius: gimnasos, poliesportius i similars.
11.- Llocs de culte, d'usos religiosos o similars.

- Edificis que hagin de realitzar obligatòriament la Inspecció Tècnica de l'Edifici o inspecció equivalent.

S'exclouen de l'àmbit d'aplicació:

- Edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o per raó del seu particular valor arquitectònic o històric, sempre que qualsevol actuació de millora de la eficiència energètica alterés de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, essent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.
- Construccions provisionals, amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys.
- Edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials o parts dels mateixos, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que no requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideren de baixa demanda energètica.
- Edificis independents, es a dir, que no estiguin en contacte amb altres edificis, i amb una superfície útil total inferior a 50 m2.
- Edificis que es comprin per a la seva demolició o per a realitzar les reformes definides anteriorment. Aquests edificis estaran exempts de la obtenció del certificat d'eficiència energètica d'edifici existent, d'acord amb l'article 10 d'aquest RD, sense perjudici, en el seu cas, del compliment de l'article 9 d'aquest mateix RD, una vegada es realitzi la reforma segons apartat anterior.

Donat que es tracta d'una ampliació ocupada per una Administració Pública, amb una superfície útil total superior a 250 m2. Caldrà el compliment d'aquest decret i a continuació s'adjunta el CEE.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Ampliació Escola Vic Centre		
Dirección	Carrer Joan Pau II (entrada Parc Balmes - Casa Caritat)		
Municipio	Vic	**Código Postal**	08500
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D1	**Año construcción**	2023
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	8020001DG3482S0001MM		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Pol Jordà i Sala	**NIF(NIE)**	77921403W
Razón social	Taller SAU slp	**NIF**	B55125645
Domicilio	Carrer Pere Rovira 16, 2n 3a		
Municipio	Sant Joan Abadesses	**Código Postal**	17860
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	sau@sausl.com	**Teléfono**	972721032
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 15/05/2023

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	139.14

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Solera planta baixa	Suelo	139.14	0.50	Estimadas
Mitgera pedra	Fachada	49.98	0.00	
Mitgera ceràmica	Fachada	32.98	0.00	
Facana SO pati instal	Fachada	23.58	0.25	Conocidas
Facana NE pati interior	Fachada	17.35	0.25	Conocidas
Facana NO pati interior	Fachada	9.04	0.25	Conocidas
Facana NE porxo	Fachada	40.21	0.25	Conocidas
Facana NO porxo	Fachada	2.3	0.25	Conocidas
Façana NE pati esbarjo	Fachada	6.78	0.38	Conocidas
Façana existent	Fachada	3.0	0.25	Conocidas
Coberta	Cubierta	139.14	0.14	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Porta RF	Hueco	2.13	3.20	0.09	Conocido	Conocido
Fe 06	Hueco	3.89	1.16	0.33	Conocido	Conocido
Fe 05	Hueco	4.6	1.16	0.33	Conocido	Conocido
Fe 04	Hueco	3.89	1.16	0.33	Conocido	Conocido
Fe 03	Hueco	3.52	1.15	0.35	Conocido	Conocido
Fe 01	Hueco	2.13	1.19	0.30	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Fe 02	Hueco	37.84	1.18	0.32	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción	Equipo de Rendimiento Constante		100.0	Biomasa densificada (pelets)	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	13.31	1.15	1153.84	Conocido
Edificio Objeto	12.12	1.15	1050.00	Conocido
Edificio Objeto	6.98	1.15	605.00	Conocido
Edificio Objeto	13.01	1.15	1127.00	Conocido
Edificio Objeto	9.77	1.15	847.00	Conocido
TOTALES	11.86			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	139.14	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 37.7 A 37.7-61.3 B 61.3-94.3 C 94.3-122.6 D 122.6-150.8 E 150.8-188.5 F ≥ 188.5 G	13.3 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	-
		0.70		0.27	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		2.49		9.83	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	12.59	1751.08
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.70	96.84

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 178.3 A 178.3-289.7 B 289.7-445.7 C 445.7-579.5 D 579.5-713.2 E 713.2-891.5 F ≥ 891.5 G	77.6 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	-
		3.29		1.57	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		14.70		58.02	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 47.2 A 47.2-76.7 B 76.7-118.0 C 118.0-153.4 D 153.4-188.8 E 188.8-236.0 F ≥ 236.0 G	38.7 A	< 8.3 A 8.3-13.5 B 13.5-20.8 C 20.8-27.0 D 27.0-33.3 E 33.3-41.6 F ≥ 41.6 G	15.0 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	15/05/2023

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

2.0.- INFORME DE BOMBERS.

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

L'objecte d'aquesta llei és l'ordenació i la regulació generals de les actuacions públiques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Aquestes actuacions constitueixen el sistema de prevenció i seguretat en matèria d'incendis a Catalunya.

Resten sotmesos a aquesta llei, en els termes que s'hi estableixen, els establiments, les activitats, les infraestructures i els edificis situats en el territori de Catalunya que puguin generar una situació de risc per a les persones, els béns o el medi ambient en cas d'incendi.

Intervenció de l'Administració de la Generalitat

El règim d'intervenció administrativa de l'Administració de la Generalitat té la finalitat de verificar el compliment de les condicions de seguretat en cas d'incendi establertes per la normativa vigent, en els supòsits i de la manera que estableix aquesta llei.

Als efectes del que determina l'apartat anterior, s'estableixen les intervencions següents:

a) Intervenció prèvia. La intervenció administrativa prèvia consisteix en un control preventiu que té la finalitat de determinar, a la vista dels projectes tècnics corresponents, que l'establiment, la infraestructura o l'edifici projectats compleixen les mesures de seguretat en cas d'incendi establertes per la normativa aplicable. La intervenció prèvia es pot fer abans de l'inici de l'activitat o de la construcció o de la modificació significativa de l'establiment, la infraestructura o l'edifici corresponents.

Control preventiu

El control preventiu de l'Administració de la Generalitat es fa per mitjà de l'emissió dels informes de prevenció d'incendis corresponents, els quals han d'ésser sol·licitats preceptivament per l'administració responsable de tramitar la llicència d'obres o d'activitats, segons que escaigui, o l'autorització de les modificacions significatives corresponents, tan aviat com aquesta administració disposi de la sol·licitud de llicència o autorització corresponent.

Correspon de fer el control preventiu a la direcció general competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis, per mitjà dels òrgans que siguin determinats per reglament i, si escau, per mitjà de les entitats col·laboradores de l'Administració prèviament autoritzades en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis.

En els casos que, el control preventiu de l'Administració de la Generalitat sigui preceptiu, els sol·licitants de la llicència han de presentar a l'Administració responsable de tramitar-la el projecte tècnic d'obres o activitats corresponent signat per un tècnic o tècnica competent. El dit projecte tècnic, sens perjudici del que estableixi la normativa que li sigui aplicable, ha de contenir la documentació que s'estableixi per ordre del conseller o consellera del departament competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis.

El control preventiu regulat per aquest article es fa després d'haver vist la documentació presentada amb motiu de la sol·licitud de llicència o de l'autorització de les modificacions significatives corresponents, la qual ha d'incloure el projecte tècnic. Com a resultat d'aquesta revisió tècnica s'emet l'informe de prevenció, que té caràcter vinculant per a l'Administració sol·licitant.

El control preventiu s'ha de sol·licitar preceptivament en tots els supòsits que es detallen en l'annex 1.

L'Administració té l'obligació d'emetre l'informe de prevenció en el termini de dos mesos a partir de la data d'entrada de la sol·licitud d'informe al registre de la direcció general competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis.

En el cas que, un cop transcorregut el termini establert per l'apartat 6, no s'hagi emès l'informe de prevenció, s'entén que l'informe és favorable.

En el cas d'obres o infraestructures que no estiguin sotmeses als tràmits de llicència establerts per l'apartat 1, l'Administració, l'organisme o l'entitat responsable, segons que escaigui, ha de sol·licitar preceptivament l'informe de prevenció d'incendis amb caràcter previ a l'aprovació del projecte constructiu o projecte bàsic per part de l'òrgan competent.

El control preventiu regulat per aquest article ha d'ésser efectuat exclusivament pels òrgans que es determinin de la direcció general competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis. Amb aquesta finalitat, l'òrgan promotor en la fase de redacció del projecte bàsic o constructiu ha de demanar informe a la dita direcció general i ha de prendre en consideració els requeriments de prevenció i seguretat que aquesta estableixi en l'aprovació definitiva del projecte.

Segons l'Annex 1, de supòsits sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat, s'inclouen els establiments d'ús docent, si tenen una alçada d'evacuació de més de 15 m o una superfície superior als 2.000 m² construïts, o als 300 m² en el cas de les escoles bressol.

El projecte que ens ocupa, és l'ampliació d'una escola existent, amb una alçada d'evacuació inferior als 15 m.

Superfície rehabilitació	71,39 m2.
Superfície construïda ampliació interior	170,24 m2.
Superfície construïda ampliació porxo 50%	73,96 m2.
Superfície total actuació	**315,59 m2**

La superfície total de l'edifici resultant, serà de 1836,41 m2.

Per tant no caldrà sotmetre aquest establiment al control preventiu de l'Administració, amb l'informe preceptiu de l'SPEIS, donat que la superfície és inferior als 2000 m2.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

2.1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

COMPLIMENT DECRET 89/2010 PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC), ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, I EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

REIAL DECRET 105/2008 REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El Decret 210/2018 aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20) que determina amb caràcter programàtic la planificació del govern de la Generalitat de Catalunya per a la prevenció i la gestió dels residus, i l'ús eficient dels recursos fins l'any 2020.
Es passa d'aquesta manera d'una planificació integrada per tres programes basats en la generació de residus (municipals, industrials i de la construcció), a un únic programa orientat a la gestió de residus i a un us eficient dels recursos.
Aquest reial decret estableix uns objectius prioritaris que s'han de complir abans de l'any 2020, i manté la vigència de determinats preceptes de l'anterior Decret 89/2010.
L'objecte d'aquest Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya es definir el model de prevenció i gestió de residus de Catalunya, establir els objectius i programar les actuacions i els instruments necessaris per a l'assoliment d'aquests objectius.
El seguiment i la avaluació de les actuacions previstes en el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya correspondrà a l'Agencia de Residus de Catalunya.
El programa ha de ser objecte d'un seguiment i avaluació, com a mínim, biennals, a partir de l'entrada en vigor del present Real Decret, d'acord amb els principis de participació pública i transparència.
La revisió i modificació del Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya corresponen, pel que fa a la seva elaboració i proposta, a l'Agencia de Residus de Catalunya, i pel que fa a la seva aprovació, al Govern de la Generalitat de Catalunya.
Els objectius prioritaris en la prevenció i gestió de residus per l'any 2020 són els següents:
Reduir la petjada de carboni associat a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'any base 2012.
Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle associats a la deposició, el tractament biològic i la combustió de residus municipals en un 30% respecte de l'any base 2012.
Incrementar l'eficiència de captació de biogàs dels dipòsits controlats fins un 60%.
Els objectius de prevenció per l'any 2020 són els següents:
Reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció, respecte de l'any base 2010.
Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en àmbits de la distribució al detall, la restauració, el servei d'àpats o càtering i l'àmbit domèstic respecte de l'any base 2010.
Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007
Els objectius de gestió per l'any 2020 en quant a gestió de residus de la construcció i demolició, és incrementar la valorització global fins el 75% dels residus de la construcció i demolició generats.
Per altra banda, s'ha publicat també al BOE, el Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20).

No es d'aplicació aquest Decret en els supòsits següents:
Les terres o pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment,

sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització i que s'hagi prevista aquesta reutilització en l'estudi de gestió i en el pla de gestió de residus de la construcció i demolició.
Els residus d'indústries extractives que regula la Directiva 2006/21/CE, de 15 de març.
Els llots de drenatge no perillosos reubicats a l'interior de les aigües superficials derivats de les activitats de gestió de les aigües i de les vies navegables, de prevenció de les inundacions o de mitigació dels efectes de les inundacions o les sequeres.

Cal incloure en projecte executiu un Estudi de Gestió de Residus per l'atorgament de la llicència d'obres. A continuació s'adjunta fitxa de l'Estudi de Gestió de Residus corresponent.
El contractista haurà de presentar un Pla de Gestió de Residus.
Estableix les quantitats a partir de les que cal fer la separació en obra; (coincidents amb les que proposa el RD 105/2008)
Suprimeix la fiança a dipositar a l'ajuntament quan s'obté la llicencia d'obres, que es canvia per un document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestor de residus autoritzat. Aquest import garanteix la correcta destinació dels residus separats per tipus. Tant les quantitats mínimes de residus a separar, com l'import d'aquest dipòsit, no varien de les recollides pel decret 89/2010.
El titular de la llicència ha de presentar a l'ajuntament un certificat acreditatiu de la gestió dels residus, indicant la quantitat i el tipus de residus lliurats.
En quan a la reutilització (a la mateixa obra o a una altra obra) de residus de la construcció, el RD concreta que en els casos de reutilització de terres i pedres no contaminades, cal que la llicència d'obres, determini com s'acreditarà aquesta gestió, ja sigui mitjançant els serveis tècnics municipals o amb empreses acreditades externes.

Estableix l'obligació de disposar d'un Document de seguiment de residus, on s'identifiqui:
El productor o posseïdor
L'obra de la qual prové el residu, i el número de llicència d'obres
La quantitat en tones o metres cúbics de residus a gestionar i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Les persones gestores
La persona transportista

Cal separar els residus en cadascuna de les fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles la quantitat prevista de generació a l'obra superi les quantitats:

- Formigó 80,0 t.
- Maons, teules, ceràmics 40,0 t.
- Metalls 2,0 t.
- Fusta 1,0 t.
- Vidre 1,0 t.
- Plàstics 0,5 t.
- Paper i cartró 0,5 t.

El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor, una vegada acabada l'obra, els certificats acreditatius de la gestió realitzada, on s'identifiqui l'obra; A més haurà de tenir la documentació justificativa de la gestió realment realitzada dels seus residus, que haurà de conservar durant cinc anys.

En els casos en que l'Estudi i el Pla de Gestió de Residus prevegi la reutilització de residus en la mateixa obra, cal que la llicència d'obres determini com s'acreditarà aquesta gestió.

El nou reial decret 210/2018 i la modificació de l'anterior reial decret 89/2010, es va publicar al BOE el 16 d'abril de 2018, i va entrar en vigor el 5 de maig de 2018.

GESTIÓ DELS RESIDUS:

Tots els residus resultants d'aquestes obres de construcció es portaran instal·lacions adequades, que disposin de la corresponent autorització de l'agencia de Residus de Catalunya, i estiguin inscrites en el Registre general de gestors de residus de Catalunya, d'acord amb el que preveuen:
Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, DOGC 28.7.2009, en vigor 29.7.2009. Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Decret 89/2010, de 29 de juny,.
Ley 6/1993, de 15 juliol, modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 16/2003, de 13 de juny.
Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril

> La planta de reciclatge i dipòsit controlat de runes més proper es troba al municipi de Manlleu, al Paratge els Falgars S/N 08560, dels quals n'és titular l'UTE GESTORA DE RUNES DE CONSTRUCCIÓ SA-LA PLANA DE RESIDUS INDUSTRIALS SL, amb adreça al mateix Paratge els Falgars, i Codi Gestor E-1624.16 i E-1298.12 respectivament.

A continuació s'adjunta fitxa corresponent.

Sant Joan de les Abadesses. Setembre 2023.

Taller SAU slp

Signat

Pol Jordà i Sala. Arquitecte.

Lluís Jordà i Sala. Arquitecte.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	**tipus**
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	**quantitats**
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	**codificació**

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	RAM 2023_Ampliació escola VIC CENTRE		
Situació:	Carrer Joan Pau II, (entrada Parc Balmes-Casa Caritat)		
Municipi :	VIC	**Comarca :**	Osona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	**Volum** (m^3)	**Densitat real** (tones/m^3)	**Pes** (tones)	**Volum aparent** m^3
grava i sorra compacta		221	2,0	441,4	264,86
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**221 m^3**		**441,4 t**	**264,86 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		**és residu**
	reutilització		**abocador**
	mateixa obra	altra obra	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**SI**	**NO**	**SI**

Residus de construcció totals

Superfície construïda 315,59 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	27,104	0,090	28,267
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	11,561	0,041	12,846
formigó	170101	0,036	11,508	0,026	8,220
petris barrejats	170107	0,008	2,481	0,012	3,724
guixos	170802	0,004	1,239	0,010	3,068
altres		0,001	0,316	0,001	0,410
embalatges		0,004	1,347	0,029	9,003
fustes	170201	0,001	0,381	0,005	1,420
plàstics	170203	0,002	0,499	0,010	3,268
paper i cartró	170904	0,001	0,262	0,012	3,748
metalls	170407	0,001	0,205	0,002	0,568
Total residu edificació		0,090	**28,45 t**	0,118	**37,27 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	**tancaments**	**acabats**
formigóns, fàbrica, petris	1,52	13,22	6,97
fustes	0,21	0,47	1,22
plàstics	1,27	0,63	2,27
paper i cartro	0,21	1,10	2,61
metalls	0,90	0,16	0,70
altres		0,16	0,17
guix			3,07
Totals	**4,10 m^3**	**15,73 m^3**	**17,43 m^3**

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	264,86	87,11	0,00	177,75
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**264,86**	**87,11**	**0,00**	**177,75**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	11,51	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	11,56	no	inert
Metalls	2	0,21	no	no especial
Fusta	1	0,38	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,50	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,26	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus barrejats	UTE Gestora runes construcció	Paratge els Falgars	E-1624,16

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**0,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 0,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	177,75	4.843,18	100,00	1.601,33	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m˘ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m˘**	**runa bruta 15,00 €/m˘**
Formigó	11,10	-	100	-	166,45
Maons, teules i ceràmics	17,34	208,10	100	69,37	-
Petris barrejats	5,03	-	100	-	75,41
Metalls	0,77	-	100	-	11,50
Fusta	1,92	-	100	-	28,76
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	4,41	52,94	100	17,65	-
Paper i cartró	5,06	60,71	100	20,24	-
Guixos i altres no especials	4,70	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		5.164,93	100,00	1.708,58	282,12

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

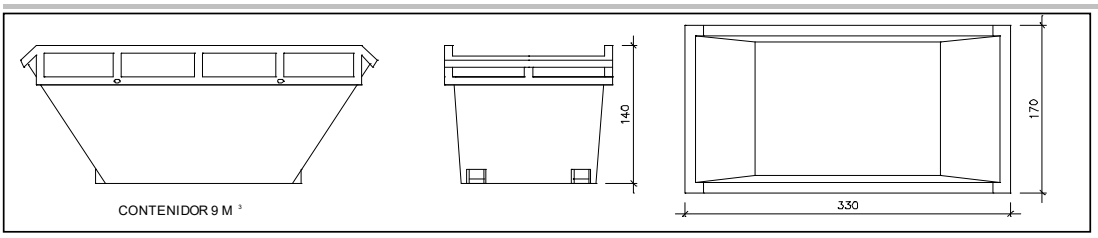
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 7.255,62 €

El volum de residus aparent és de : **228,06 m³**

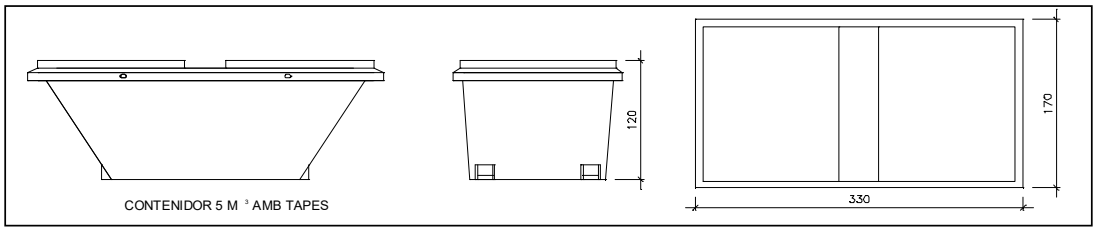
El pes dels residus és de : **324,70 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**3.523,22**	**euros**

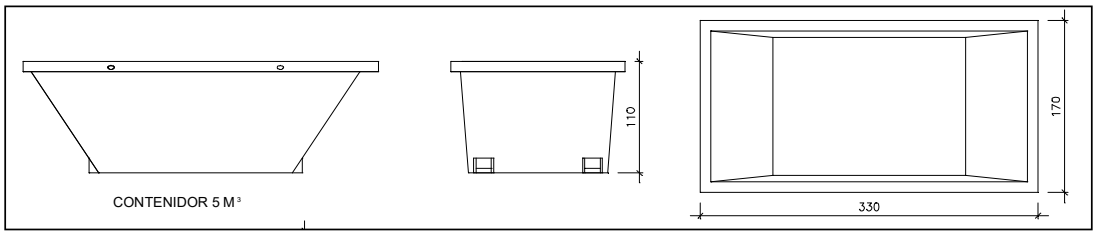
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



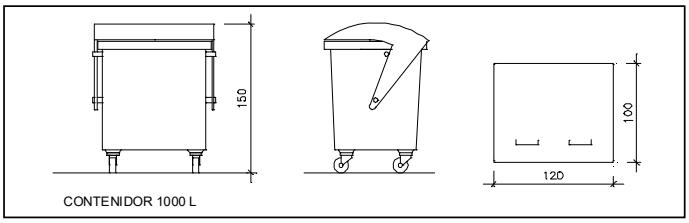
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta | unitats | -



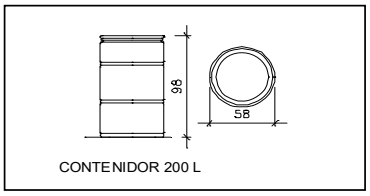
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | unitats | 1



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls | unitats | -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics | unitats | 2



Bidó 200 L .Apte per residus especials | unitats | -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	441,43 tones		**324,70 tones**
Total construcció	28,45 tones	20,00 %	**22,76 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	324,70 tones	11 euros/ tona	3.571,70 euros
Residus de construcció **	22,76 tones	11 euros/ tona	250,36 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**347 tones**
		Total dipòsit * **	**3.822,06 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

2.- PLÀNOLS

OBRES RAM 2023. SERVEIS TERRITORIALS DE LA CATALUNYA CENTRAL (III).
ESCOLA CENTRE VIC. XMH-23512
PROJECTE EXECUTIU



SITUACIÓ
e: 1|5.000

CAPÌTOL	PLÀNOL	NÙM.FULL	NÙM.PLÀNOL
DG.or U Definició general del projecte			
DG.or.U.1	Situació	01	01
DG.or.U.2	Emplaçament. Planta coberta	01	02
DG.or.U.2	Alçats generals	01	03
DG.or.U.4	Emplaçament. Àmbit actuació	01	04
DG.or A Definició general de l'edifici			
DG.or.A.1	Estat actual. Planta Baixa	02	01
DG.or.A.2	Estat actual. Alçats i seccions	02	02
DG.or.A.3	Estat actual. Alçats i seccions	02	03
DG.or.A.4	Proposta. Planta baixa	02	04
DG.or.A.5	Proposta. Planra coberta	02	05
DG.or.A.6	Proposta. Secció AA'	02	06
DG.or.A.7	Proposta. Secció BB'	02	07
DG.or.A.8	Proposta. Secció CC'	02	08
DG.or.A.9	Imatge	02	09
DG.or 1 Estructura			
DG.or.1.1	Enderrocs. Planta	03	01
DG.or.1.2	Enderrocs. Alçats	03	02
DG.or.1.3	Fonamentació	03	03
DG.or.1.4	Detalls fonamentació	03	04
DG.or.1.5	Detalls fonamentació	03	05
DG.or.1.6	Planta baixa estructura	03	06
DG.or.1.7	Planta coberta estructura	03	07
DG.or.1.8	Planta coberta estructura	03	08
DG.or.1.9	Detalls jàsseres i unions	03	09
DG.or.1.10	Secció constructiva 1	03	10
DG.or.1.11	Secció constructiva 2	03	11
DG.or.1.12	Secció constructiva 3	03	12
DG.or.1.13	Secció constructiva 4	03	13
DG.or 2 Construcció			
DG.or.2.1	Acabats	04	01
DG.or.2.2	Fusteries exteriors	04	02
DG.or.2.3	Fusteries interiors	04	03
DG.or.2.4	Equipament i Mobiliari	04	04
DG.or I Instl·lacions			
DG.or.I.1	Instal·lació fontaneria i calefacció	05	01
DG.or.I.2	Instal·lació sanejament coberta	05	02
DG.or.I.3	Instal·lació sanejament planta general	05	03
DG.or.I.4	Instal·lació sanejament i ventilació	05	04
DG.or.I.5	Instal·lació elèctrica, telecos i seguretat	05	05
DG.or.I.6	Esquema elèctric	05	06
DG.or.I.7	Instal·lació incendis i evacuació	05	07

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/500
0 50 100
ORIGINALS GRÀFIQUES

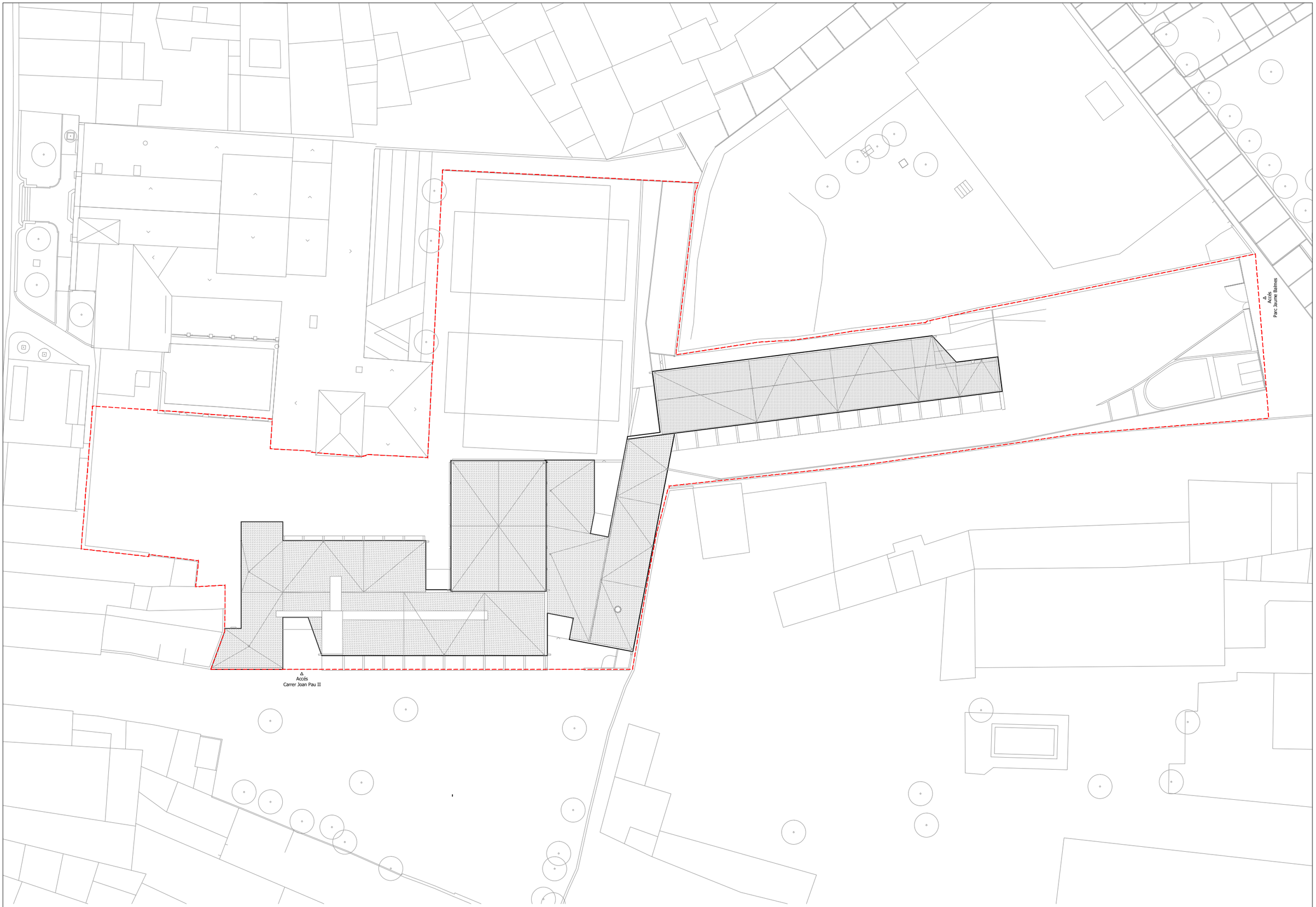
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_PROJECTE
SITUACIÓ

DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.U

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_SITUACIO

FULL.01.01



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/500
ORIGINALS
0 5 10
GRÀFIQUES

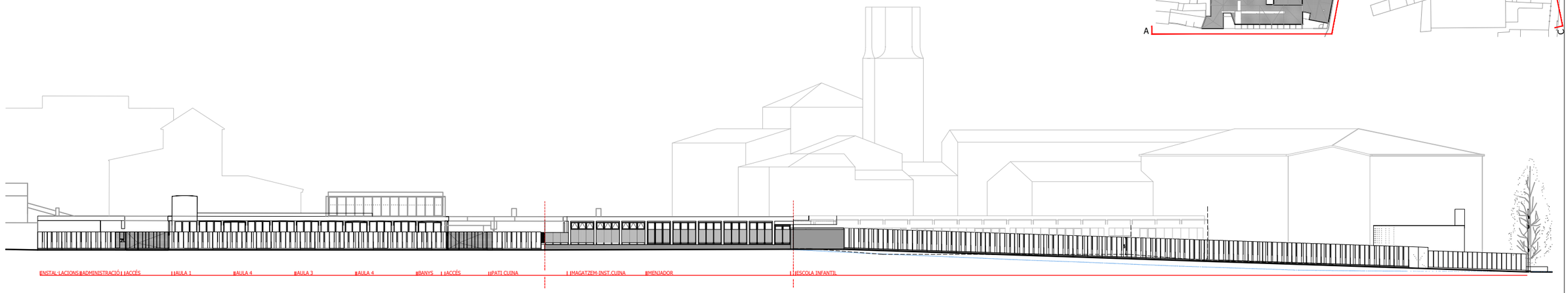
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_PROJECTE
EMPLAÇAMENT

DATA:
SETEMBRE_2023

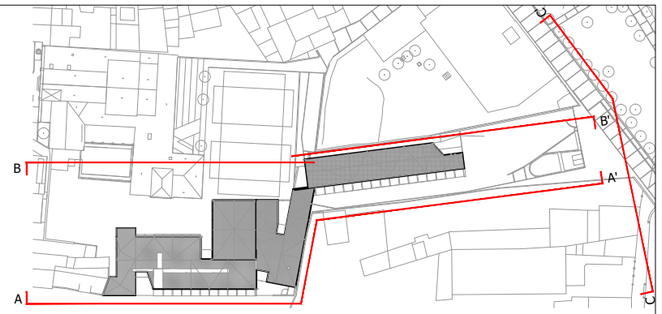
NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_EA

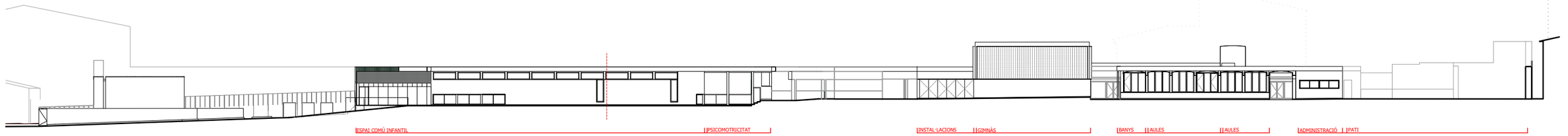
CAPÍTOL
DG.OR.U

FULL.01.02

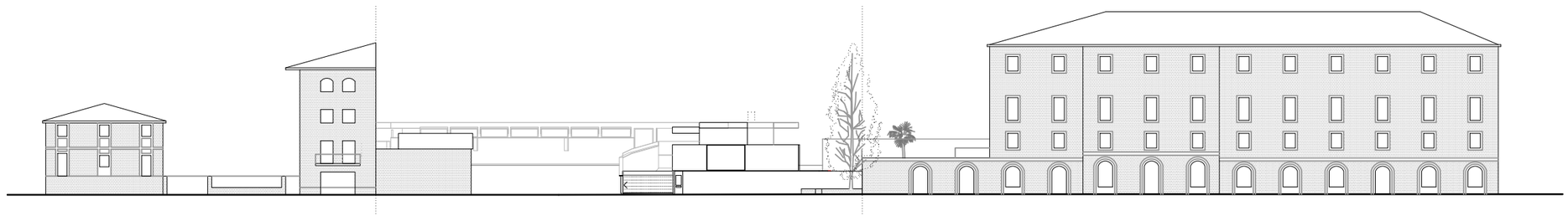


ALÇAT AA'
e: 1|500



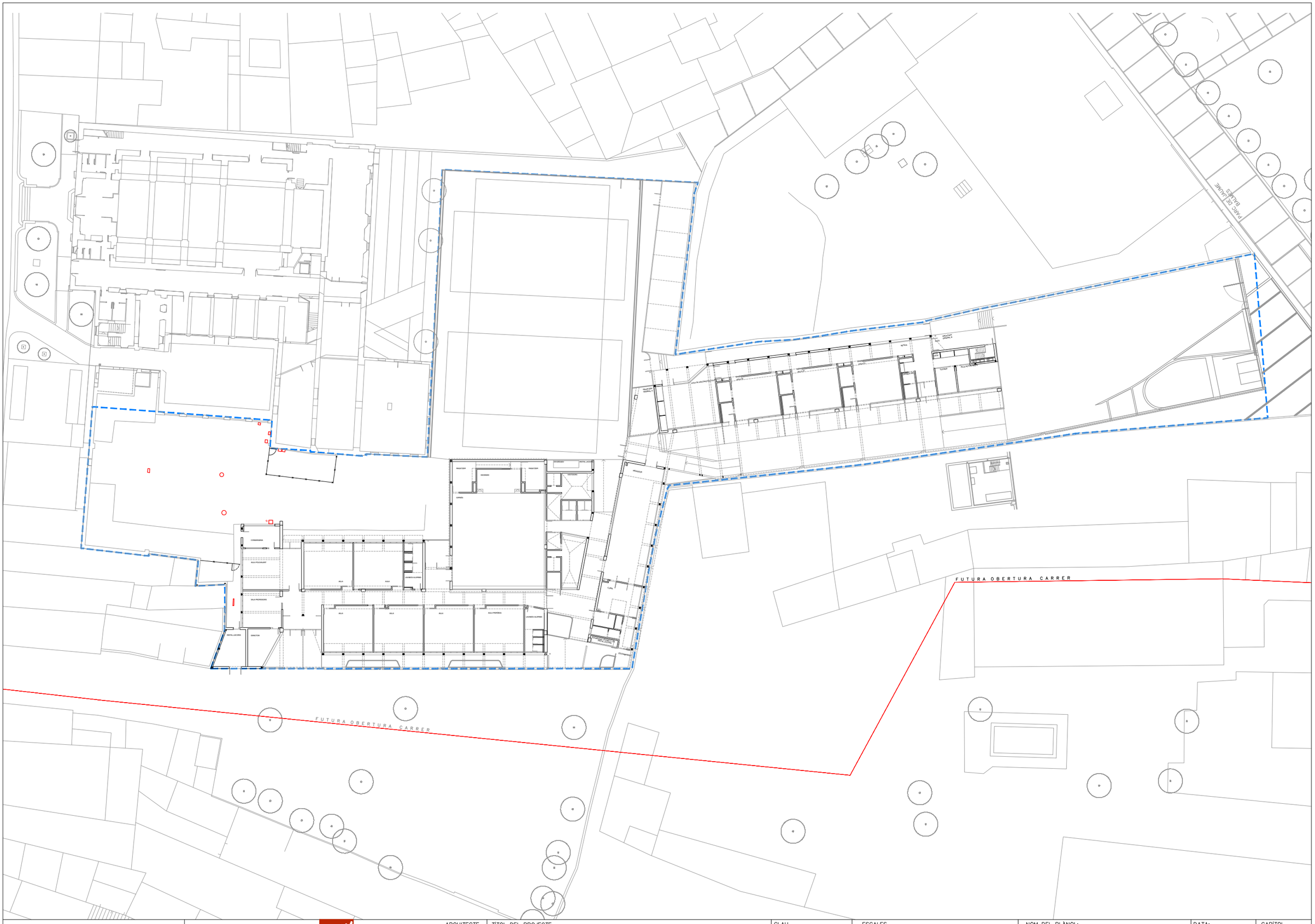


ALÇAT BB'
e: 1|500



ALÇAT CC'
e: 1|500

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/500 0 5 10 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ_GENERAL_PROJECTE ALÇATS_GENERALS	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_EA	CAPÍTOL DG.OR.U FULL.01.03



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/500
ORIGINALS
0 5 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_PROJECTE
EMPLAÇAMENT

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_EA

CAPÍTOL
DG.OR.U

FULL.01.04

CARRER DE SANT PERE

CONSERGERIA

AULA POLIVALENT

SALA PROFESSORS

INSTAL·LACIONS

DIRECTOR

AULA

AULA

LAVABOS ALUMNES

AULA

AULA

AULA

AULA PRI

MAGATZEM

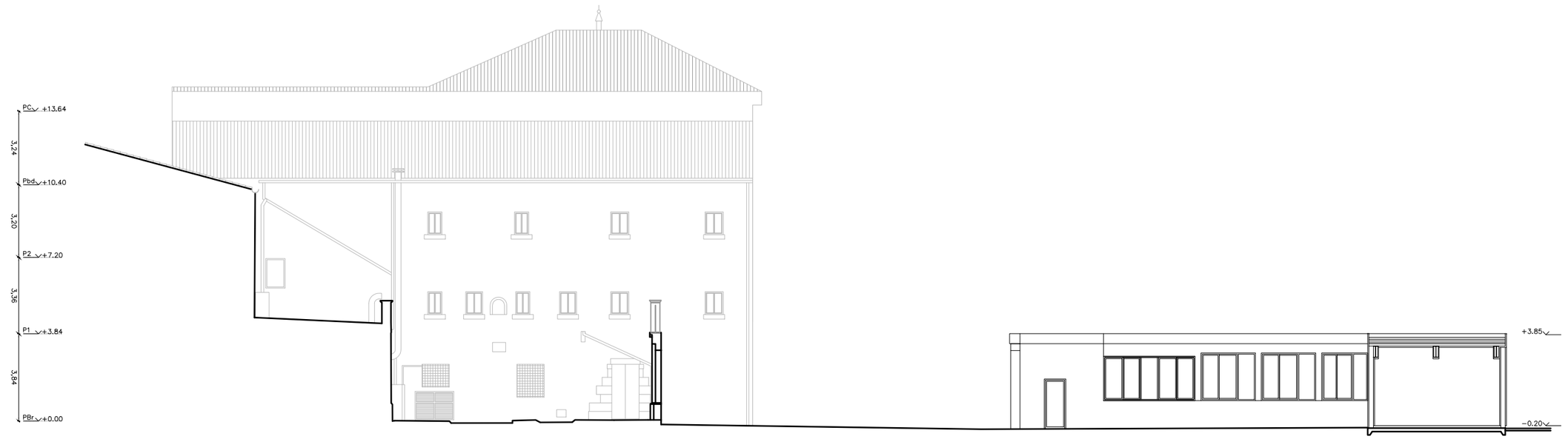
ESCENARI

GIMNÀS

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/200 ORIGINALS 0 2 4 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI ESTAT_ACTUAL_PLANTA_BAIXA	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_EA	CAPÍTOL DG.OR.A FULL.02.01

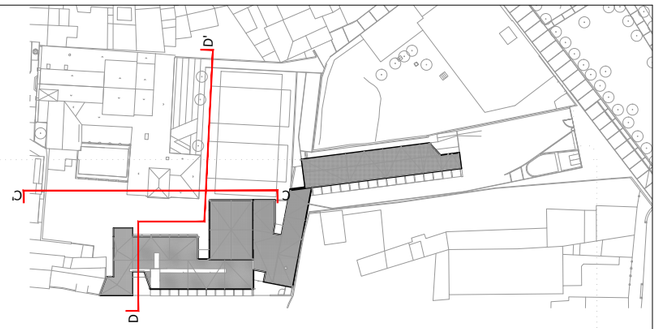


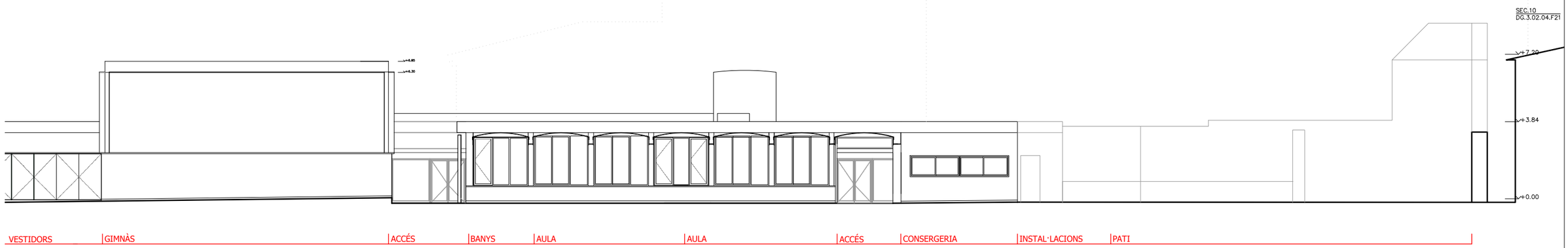
SECCIÓ AA'
e: 1|200



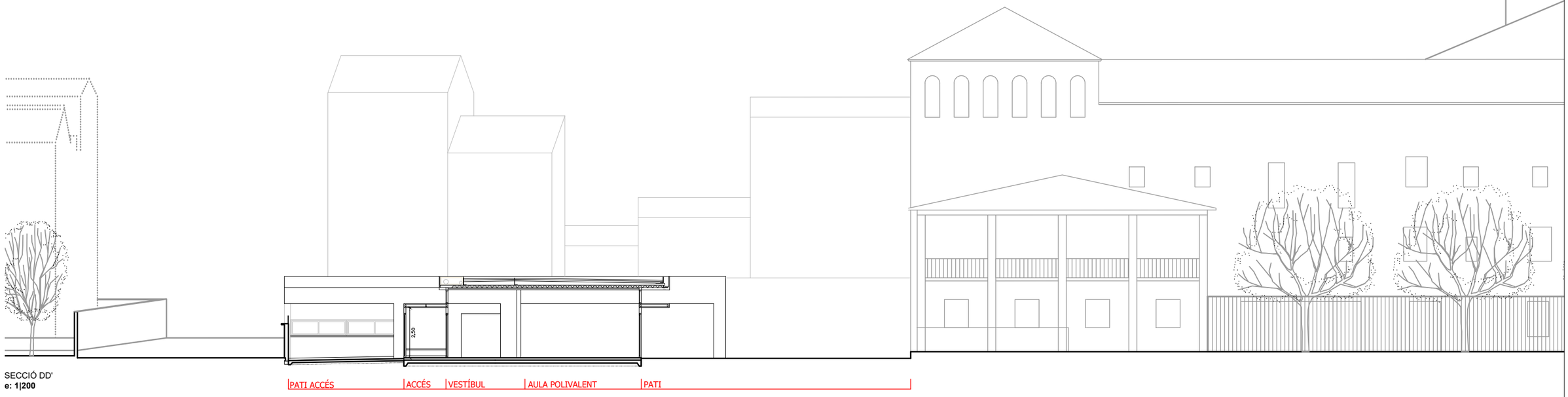
SECCIÓ BB'
e: 1|200

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH−23512	ESCALES A3 1/200 ORIGINALS 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI ESTAT_ACTUAL_ALÇATS_I_SECCIONS	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH−23512_VIC_EA	CAPÍTOL DG.OR.A FULL.02.02





SECCIÓ CC'
e: 1|200



SECCIÓ DD'
e: 1|200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/200
0 2 4
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI
ESTAT_ACTUAL_ALÇATS_I_SECCIONS

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_EA

CAPÍTOL
DG.OR.A

FULL.02.03



SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA	m²
Superfície útil interior	**201.61**
Consergeria	8.62
Vestidor no docent	10.53
Bany 1	5.11
Despatx individual	9.51
Biblioteca	53.75
Sala de professors	37.02
Aula recolzament	16.89
Magatzem	12.28
Circulacions	47.89
Superfície útil exterior	**147.92**
Porxo	147.92
Superfície construïda	**315.59**
Superfície construïda rehabilitació	71.39
Superfície construïda ampliació	170.24
Superfície construïda porxo (50%)	73.96

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/200
ORIGINALS
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI
PROPOSTA_PLANTA_BAIXA

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VC_P

CAPÍTOL
DG.OR.A

FULL.02.04



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/200
ORIGINALS
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI
PROPOSTA_PLANTA_COBERTA

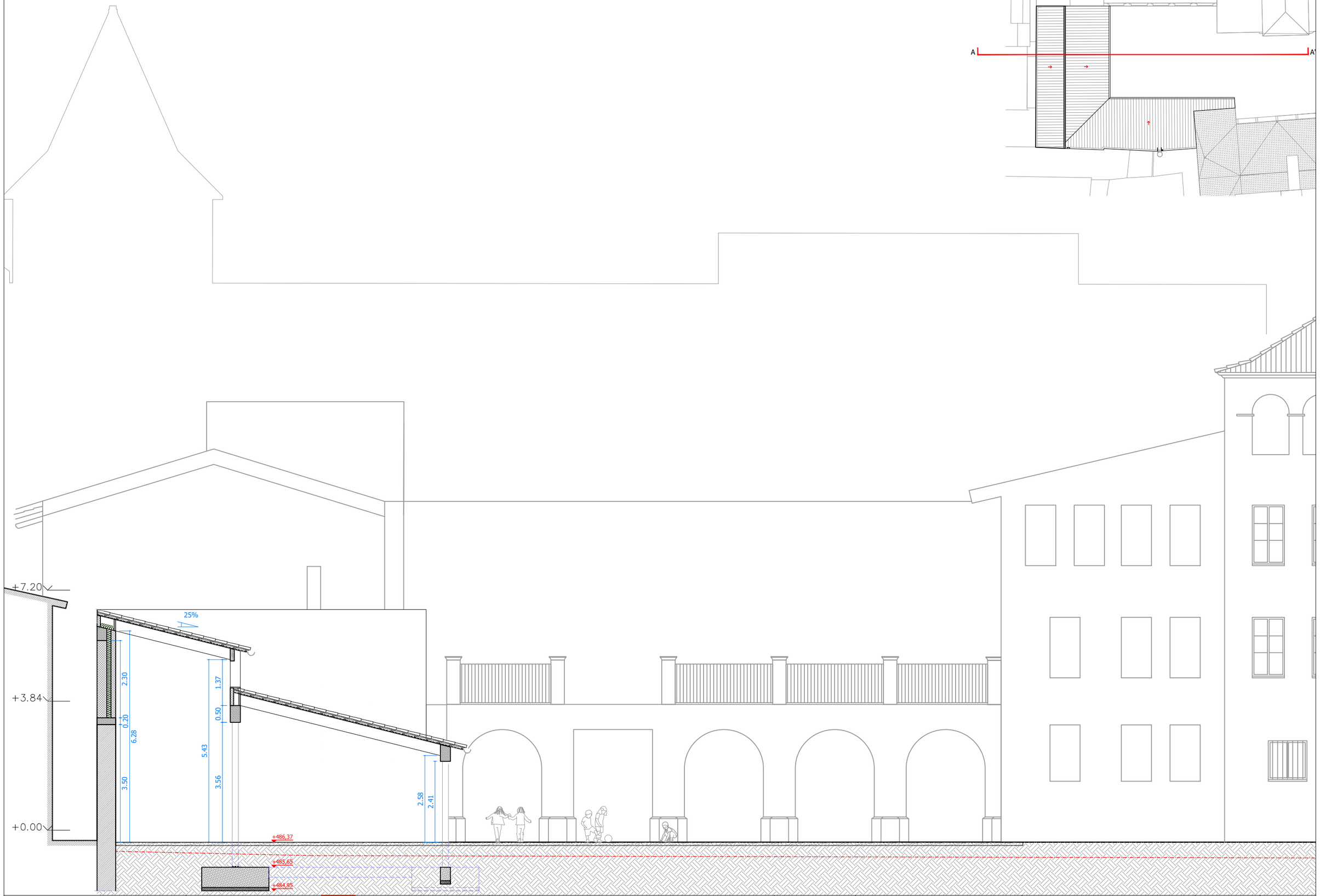
DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_P

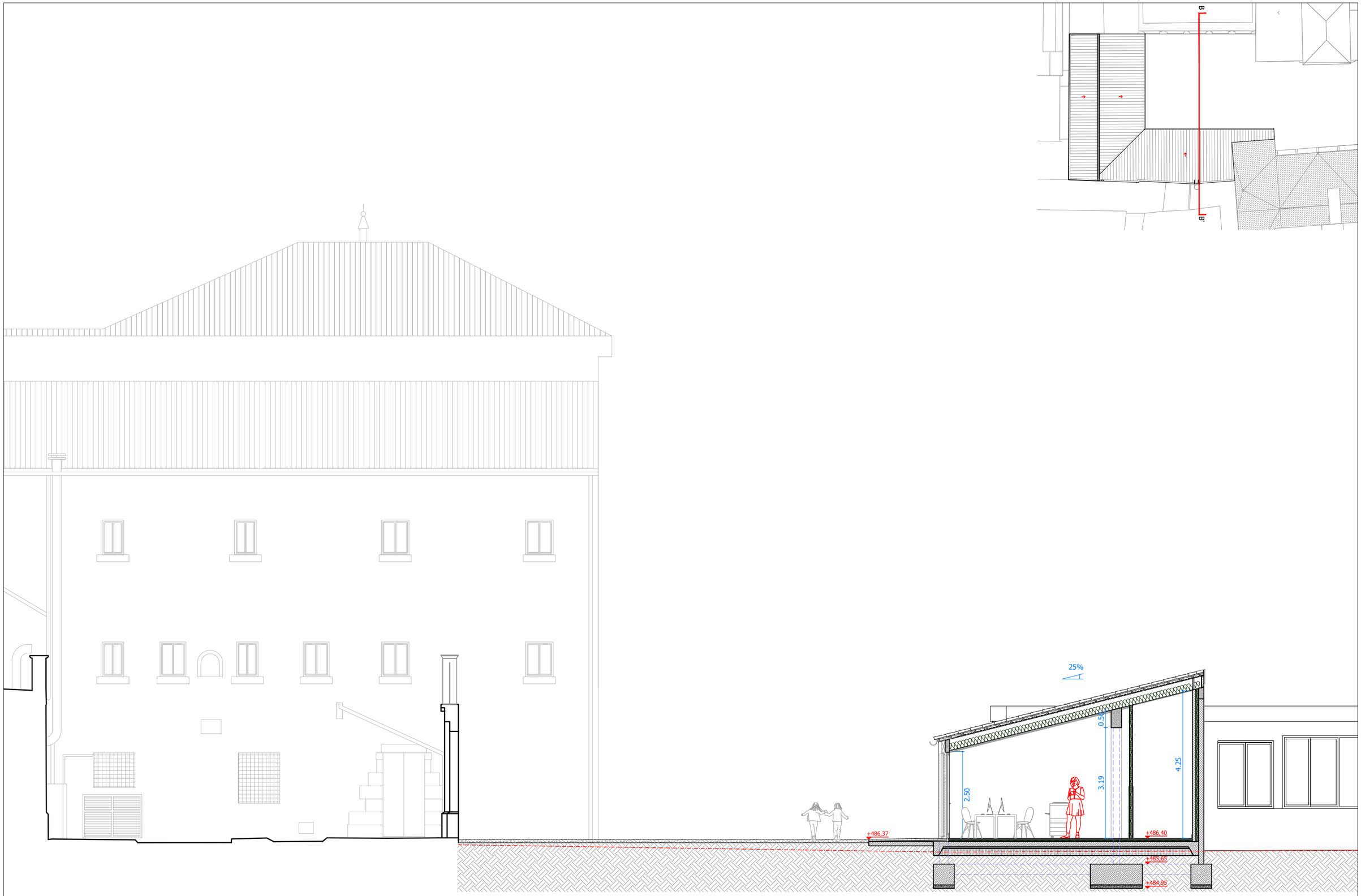
CAPÍTOL
DG.OR.A

FULL.02.05



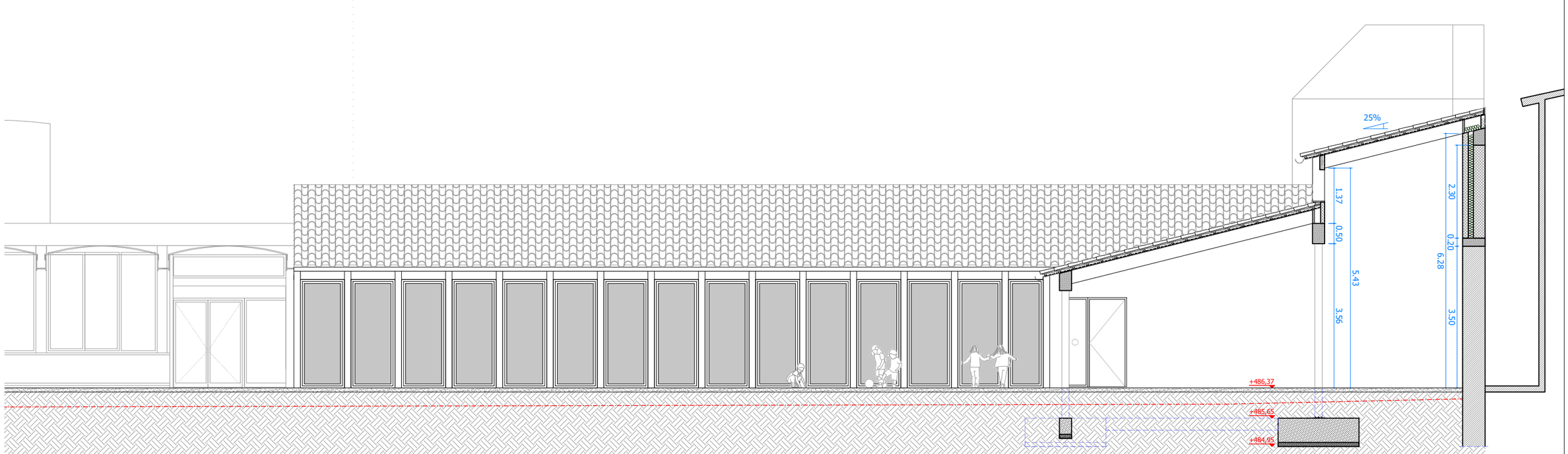


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/100 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI SECCIÓ_AA'	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VC_P	CAPÍTOL DG.OR.A FULL.02.06



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat		ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/100 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI SECCIÓ_BB'	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_P	CAPÍTOL DG.OR.A FULL.02.07





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI
SECCIÓ_CC'

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_P

CAPÍTOL
DG.OR.A

FULL.02.08



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ_GENERAL_DE_L'EDIFICI IMATGE PATI	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_P	CAPÍTOL DG.OR.A FULL.02.09

CARRER DE SANT PERE

ARRENCADA DE PAVIMENT
I CEL RAS

ENDERROC PARETS, ENVANS I
OBERTURA DE FORATS

EXTRACCIÓ FUSTERIA EXISTENT
I ELEMENTS DIVERSOS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/200
0 2 4
ORIGINALS
GRÀFIQUES

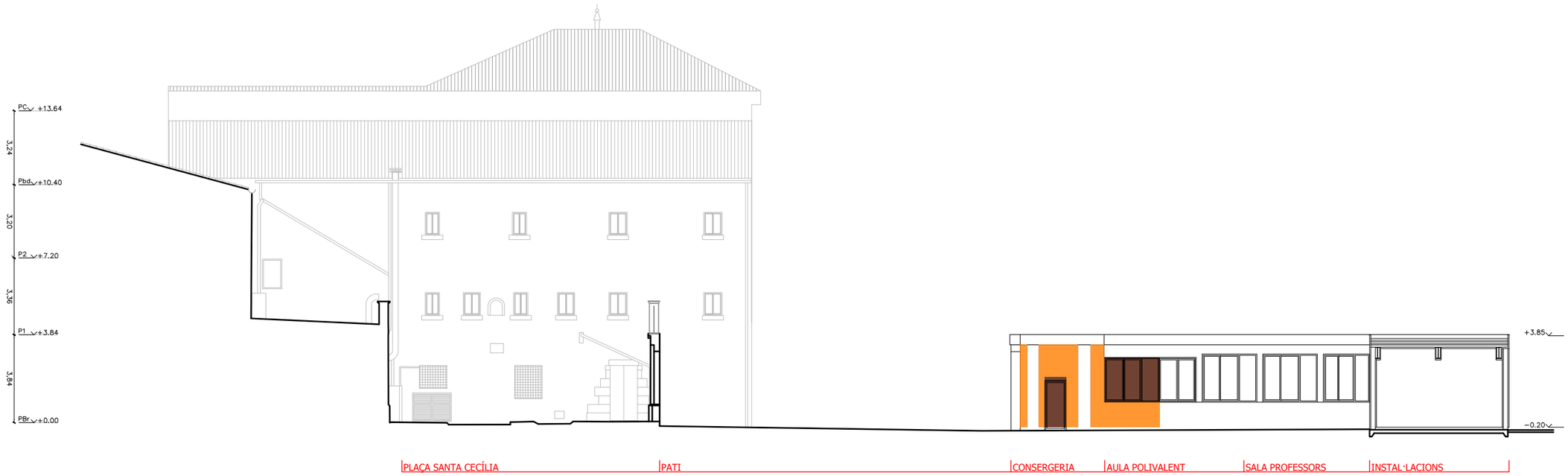
NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ENDERROCS_PLANTA

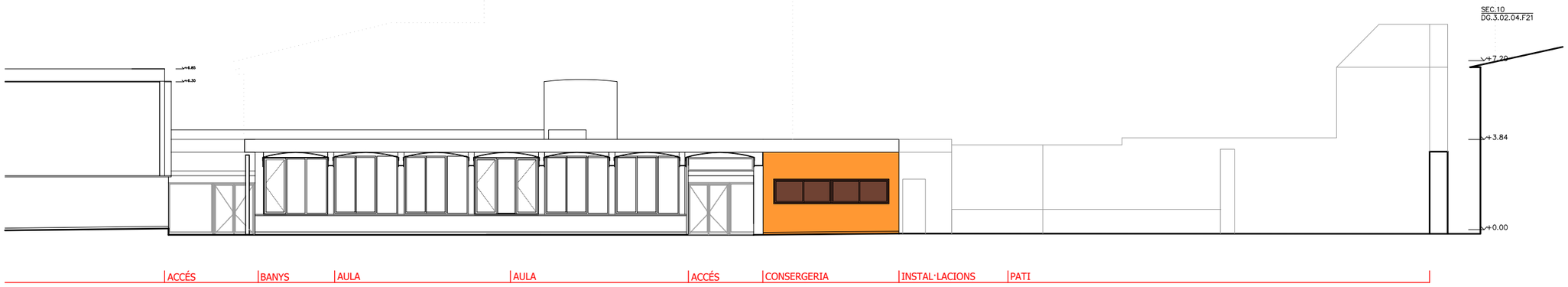
DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_S4

CAPÍTOL
DG.OR.1

FULL.03.01

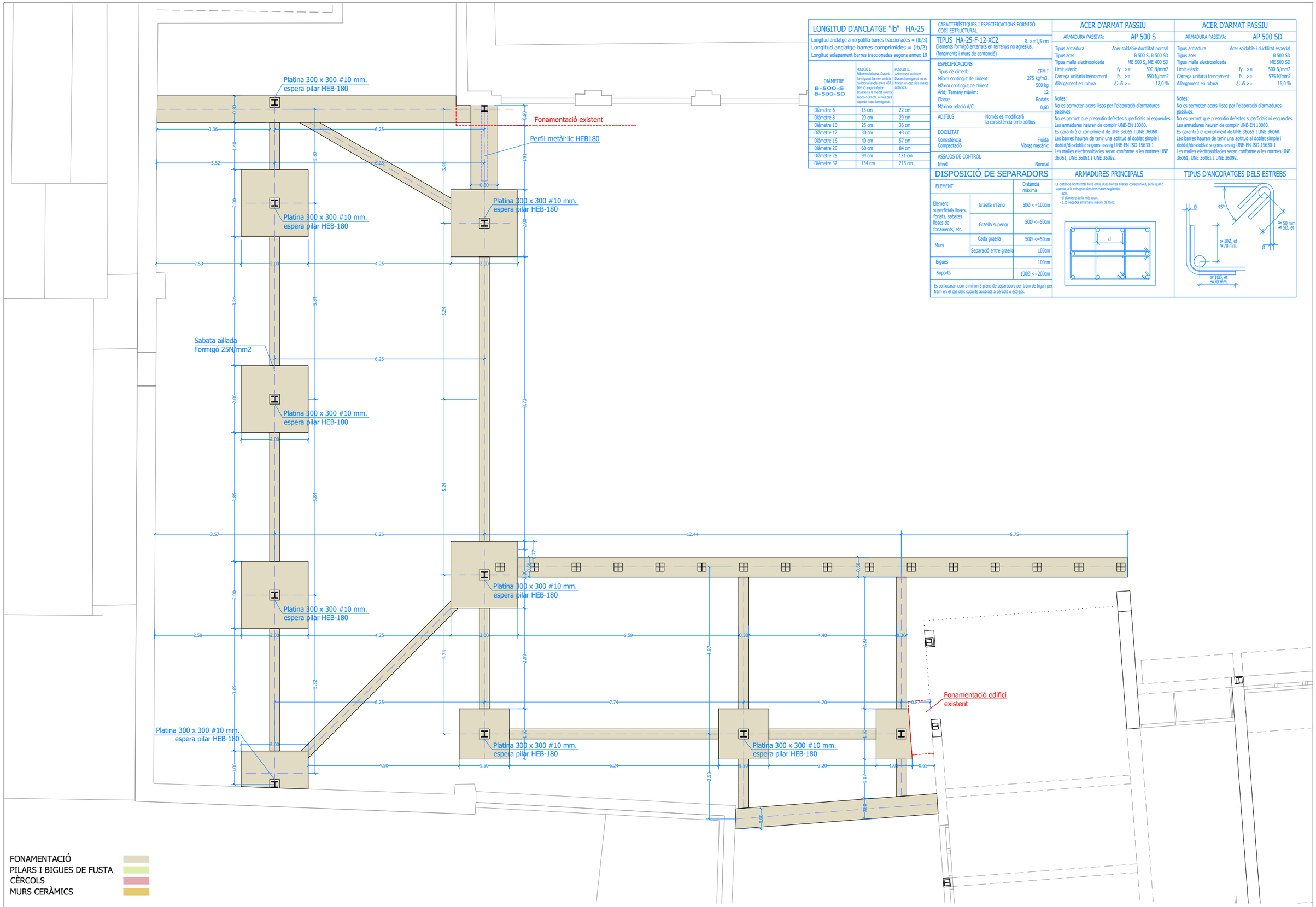




ENDERROC PARETS, ENVANS I OBERTURA DE FORATS

EXTRACCIÓ FUSTERIA EXISTENT

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH−23512	ESCALES A3 1/200 ORIGINALS 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ENDERROCS_ALÇATS	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH−23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.02



LONGITUD D'ANCLATGE "lb" HA-25

Longitud anclatge amb patilla barres traccionades = (lb/3)
Longitud anclatge barres comprimides = (lb/2)
Longitud solapament barres traccionades segons annex 19

DIÀMETRE B-500-S B-500-SD	POSICIÓ I. Adherencia bona. Durant formigonat formen amb la horitzonal angle entre 45º i 90º. O angle inferior i situades a la meitat inferior secció o 30 cm. o més cara superior capa formigonat.	POSICIÓ II. Adherencia deficient. Durant formigonat no es troben en cap dels casos anteriors.
Diàmetre 6	15 cm	22 cm
Diàmetre 8	20 cm	29 cm
Diàmetre 10	25 cm	36 cm
Diàmetre 12	30 cm	43 cm
Diàmetre 16	40 cm	57 cm
Diàmetre 20	60 cm	84 cm
Diàmetre 25	94 cm	131 cm
Diàmetre 32	154 cm	215 cm

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS FORMIGÓ CODI ESTRUCTURAL

TIPUS HA-25-F-12-XC2 — R. >=1,5 cm
Elements formigó enterrats en terrenys no agressius.
(fonaments i murs de contenció)

ESPECIFICACIONS

Tipus de ciment	CEM I
Mínim contingut de ciment	275 kg/m3.
Màxim contingut de ciment	500 kg
Àrid; Tamany màxim:	12
Classe	Rodats
Màxima relació A/C	0,60

ADITIUS — Només es modificarà la consistència amb aditius

DOCILITAT

Consistència	Fluida
Compactació	Vibrat mecànic

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal

ACER D'ARMAT PASSIU

ARMADURA PASSIVA: AP 500 S

Tipus armadura		Acer soldable ductilitat normal
Tipus acer		B 500 S, B 500 SD
Tipus malla electrosoldada		ME 500 S, ME 400 SD
Límit elàstic	fy >=	500 N/mm2
Càrrega unitària trencament	fs >=	550 N/mm2
Allargament en rotura	Ɛu5 >=	12,0 %

Notes:
No es permeten acers llisos per l'elaboració d'armadures passives.
No es permet que presentin defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures hauran de complir UNE-EN 10080.
Es garantirà el compliment de UNE 36065 I UNE 36068.
Les barres hauran de tenir una aptitud al doblat simple i doblat/desdoblat segons assaig UNE-EN ISO 15630-1
Les malles electrosoldades seran conforme a les normes UNE 36061, UNE 36061 I UNE 36092.

ACER D'ARMAT PASSIU

ARMADURA PASSIVA: AP 500 SD

Tipus armadura		Acer soldable i ductilitat especial
Tipus acer		B 500 SD
Tipus malla electrosoldada		ME 500 SD
Límit elàstic	fy >=	500 N/mm2
Càrrega unitària trencament	fs >=	575 N/mm2
Allargament en rotura	Ɛu5 >=	16,0 %

Notes:
No es permeten acers llisos per l'elaboració d'armadures passives.
No es permet que presentin defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures hauran de complir UNE-EN 10080.
Es garantirà el compliment de UNE 36065 I UNE 36068.
Les barres hauran de tenir una aptitud al doblat simple i doblat/desdoblat segons assaig UNE-EN ISO 15630-1
Les malles electrosoldades seran conforme a les normes UNE 36061, UNE 36061 I UNE 36092.

DISPOSICIÓ DE SEPARADORS

ELEMENT		Distància màxima
Element superficials lloses, forjats, sabates lloses de fonaments, etc.	Graella inferior	50Ø <=100cm
	Graella superior	50Ø <=50cm
Murs	Cada graella	50Ø <=50cm
	Separació entre graella	100cm
Bigues		100cm
Suports		100Ø <=200cm

Es col.locaran com a mínim 3 plans de separadors per tram de biga i per tram en el cas dels suports acabats a cèrcols o estreps.

ARMADURES PRINCIPALS

La distància horitzontal lliure entre dues barres allades consecutives, serà igual o superior a la més gran dels tres valors següents:
- 2cm.
- el diàmetre de la més gran.
- 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid.

TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTREBS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
FONAMENTACIÓ

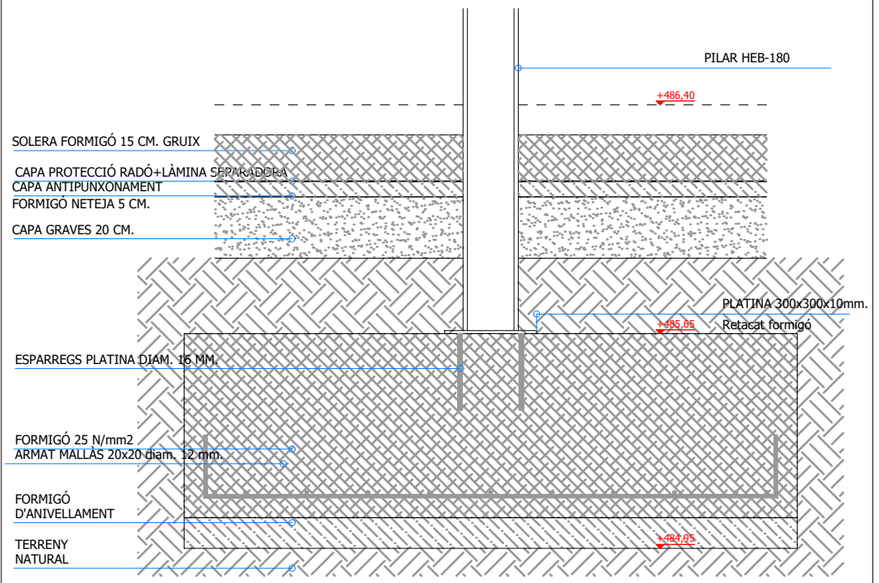
DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.1

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_S4

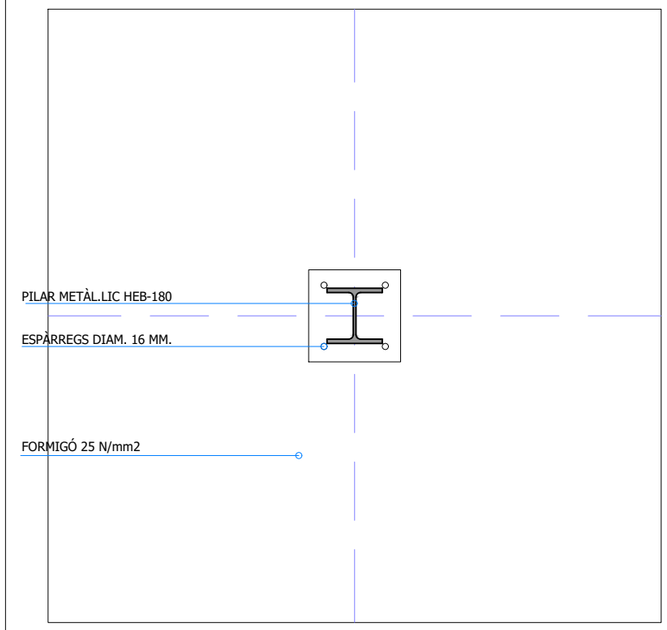
FULL.03.03

DETALL SABATA AÏLLADA 200X200CM PILAR 2,3,4,7,8



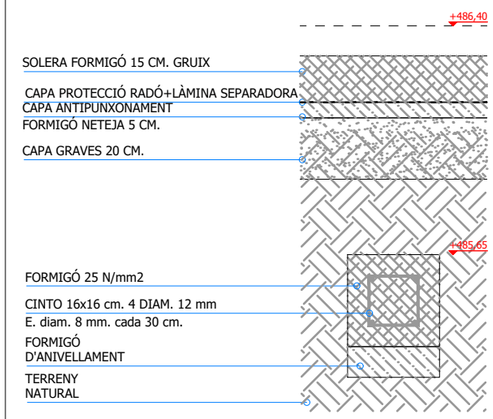
SECCIÓ

DETALL SABATA AÏLLADA 200X200CM PILAR 2,3,4,7,8



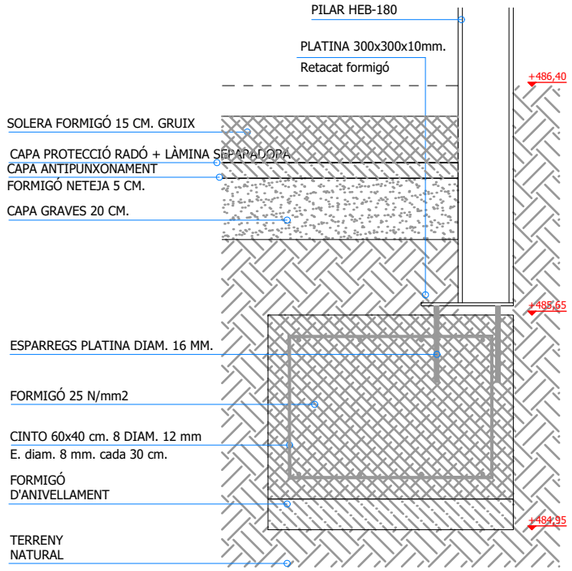
PLANTA

DETALL RIOSTRA_30x30 cm



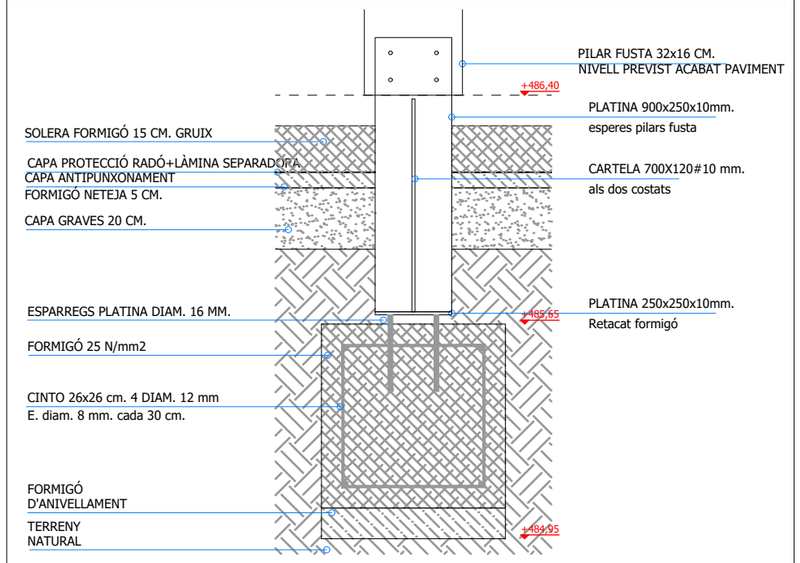
SECCIÓ

DETALL SABATA CORREGUDA 80X60CM PILAR 1



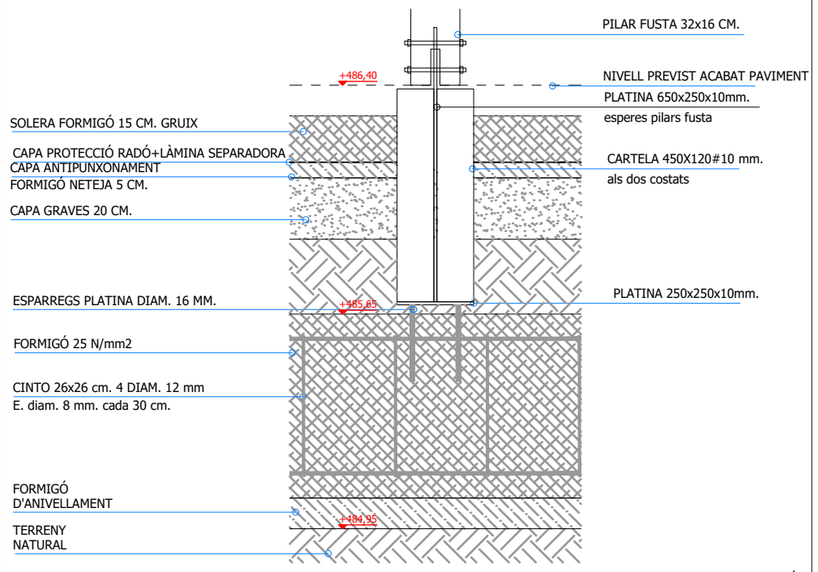
SECCIÓ

DETALL SABATA CORREGUDA 60x60 cm.



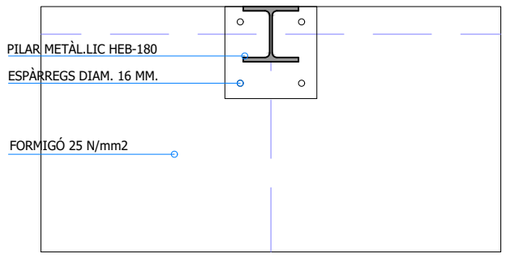
SECCIÓ

DETALL SABATA CORREGUDA 60x60 cm.



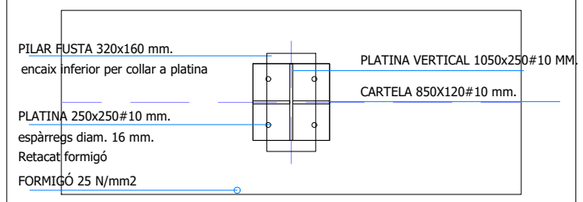
SECCIÓ

DETALL SABATA CORREGUDA 80X60CM PILAR 1



PLANTA

DETALL SABATA CORREGUDA 60x60 cm.



PLANTA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/20
0 0.2 0.4
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
FONAMENTACIÓ_DETALLS

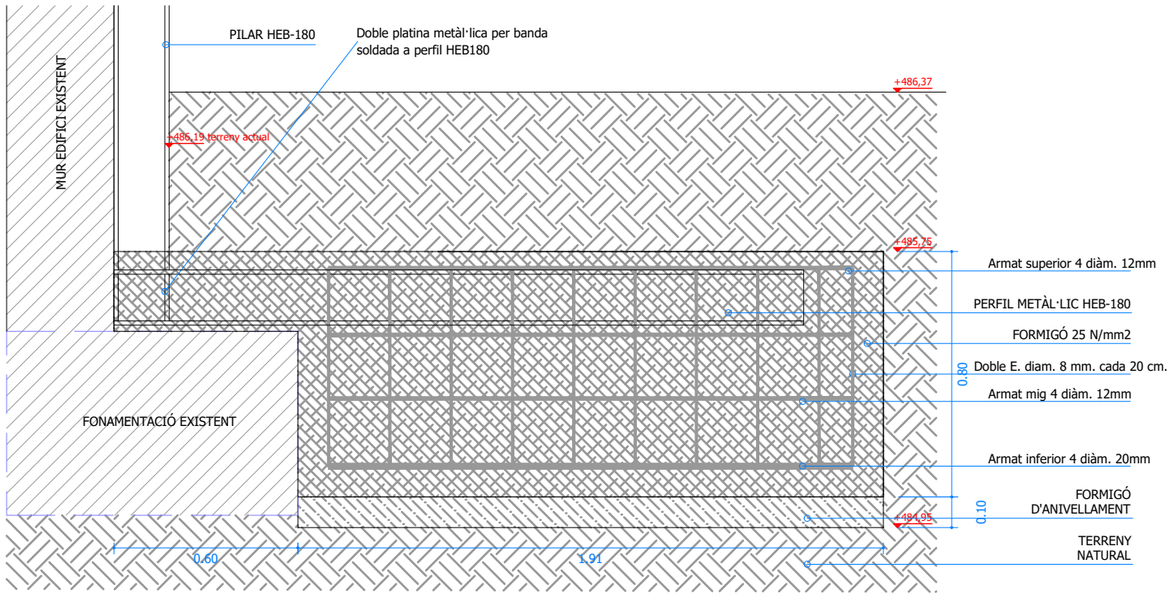
DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.1

NOM FITXER:
2304_EX_XMH-23512_VIC_S4

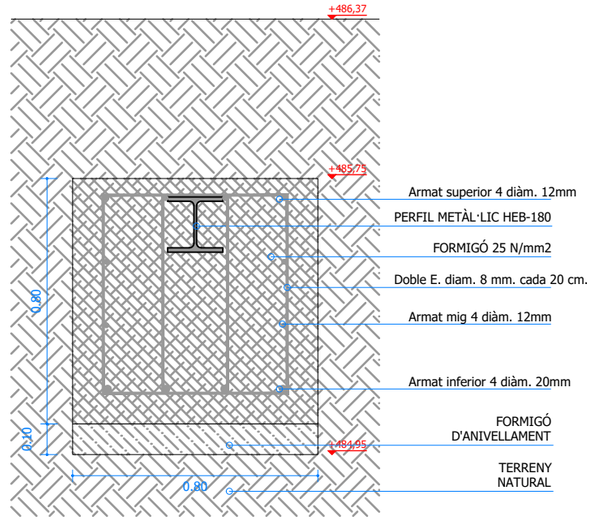
FULL.03.04

DETALL SABATA PILAR 6 AMB MUR EXISTENT ARCS



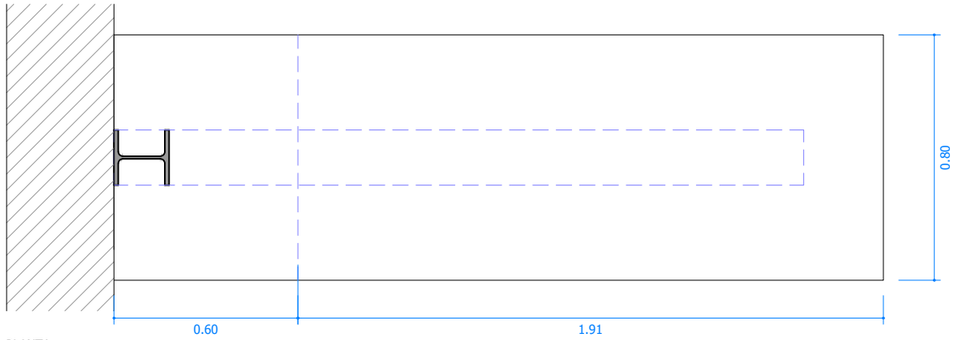
SECCIÓ

DETALL SABATA PILAR 6 AMB MUR EXISTENT ARCS



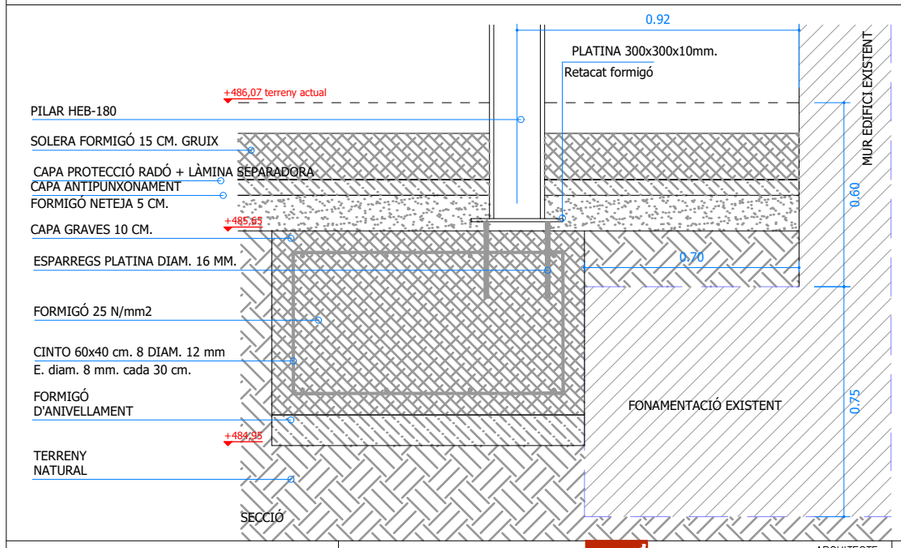
SECCIÓ

DETALL SABATA PILAR 6 AMB MUR EXISTENT ARCS



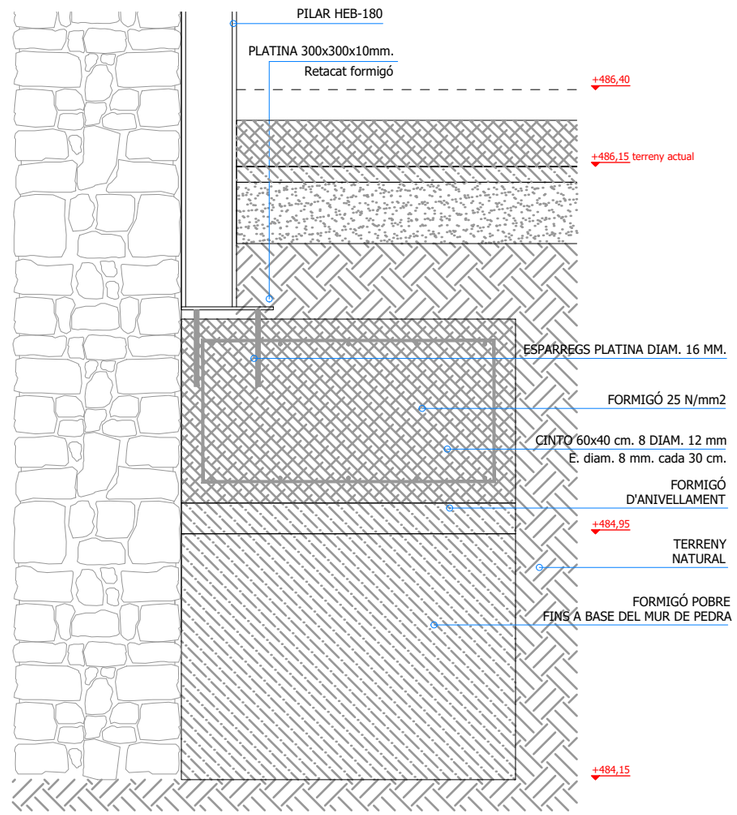
PLANTA

DETALL SABATA PILAR 11 AMB EDIFICI EXISTENT ESCOLA



SECCIÓ

DETALL SABATA PILAR 5 AMB MUR EXISTENT PEDRA



SECCIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
FONAMENTACIÓ_DETALLS

DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.1

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_S4

FULL.03.05

1. Pilar metàl.lic HEB-180
2. Pilar metàl.lic HEB-180
3. Pilar metàl.lic HEB-180
4. Pilar metàl.lic HEB-180
5. Pilar metàl.lic HEB-180
6. Pilar metàl.lic HEB-180
7. Pilar metàl.lic HEB-180
8. Pilar metàl.lic HEB-180
9. Pilar metàl.lic HEB-180
10. Pilar metàl.lic HEB-180
11. Pilar metàl.lic HEB-180

Paret ceràmica de 30 cm. gruix.

Paret ceràmica totxo gero 15 cm. gruix, sobre paret existent

Paret ceràmica 30 cm. gruix, sobre paret existent

Paret ceràmica 10 cm. gruix, sobre paret existent

Paret ceràmica totxo gero 15 cm. gruix

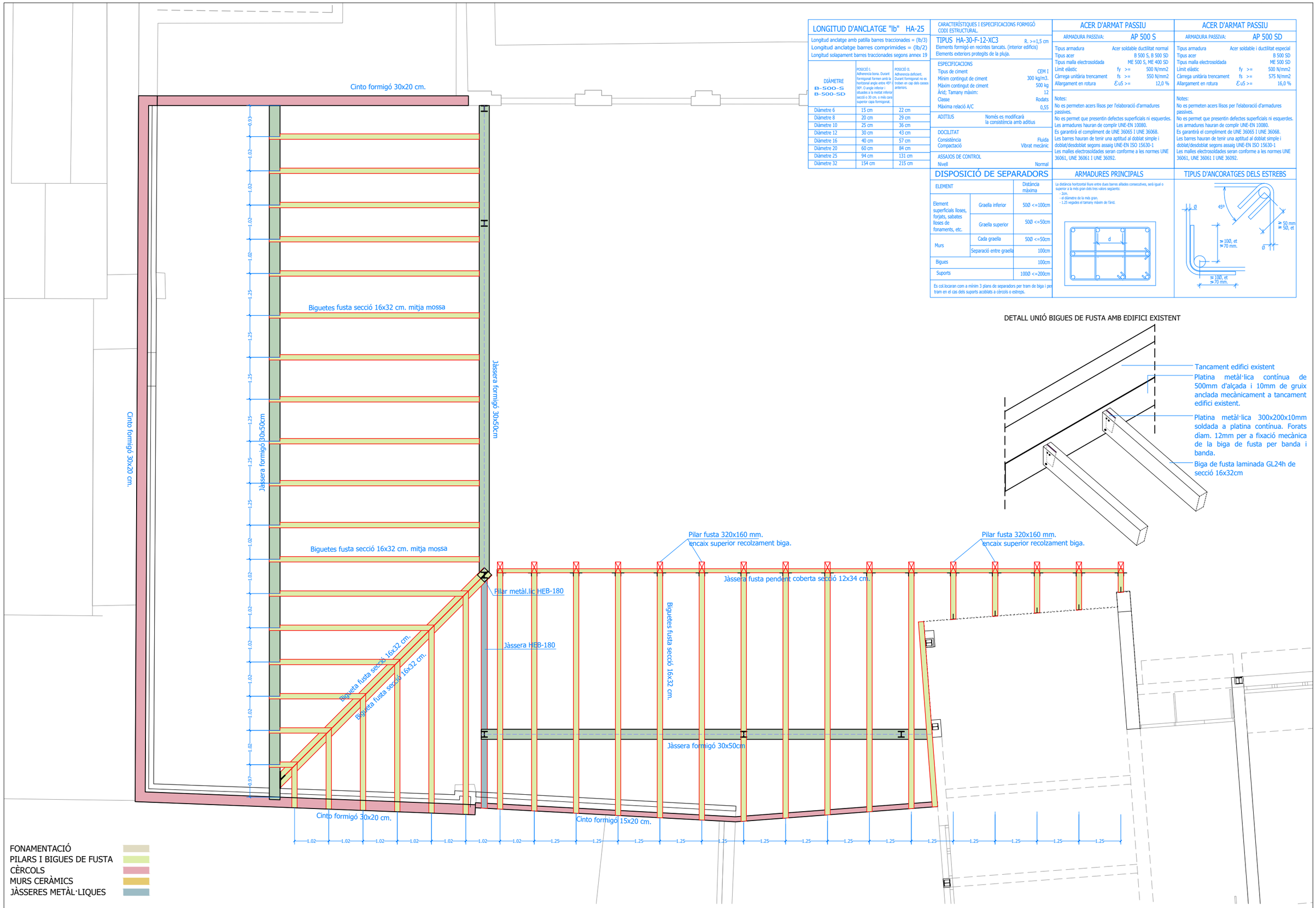
Pilar fusta 320x160mm

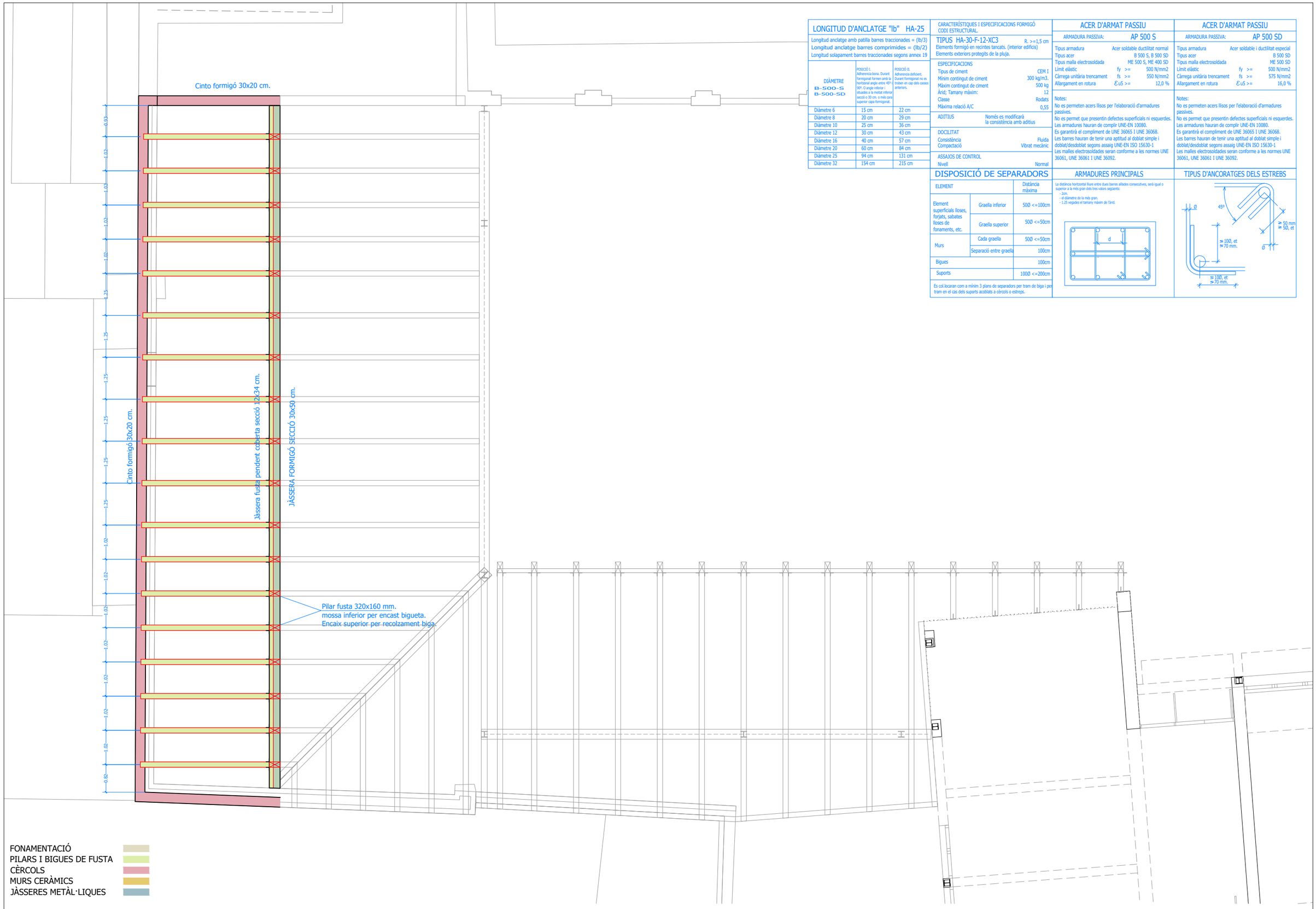
Pilar existent

3.51 6.25 3.00 3.42 5.84 10.46 5.84 0.47 1.02 1.25 1.25 4.74 5.65 1.73 3.61 6.25 7.74 4.70

FONAMENTACIÓ
PILARS I BIGUES DE FUSTA
CÈRCOLS
MURS CERÀMICS

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat		ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/100 ORIGINALS	0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA PLANTA BAIXA	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.06


Cinto formigó 30x20 cm.
Biguetes fusta secció 16x32 cm. mitja mossa
Jàssera formigó 30x50cm
Cinto formigó 30x20 cm.
Jàssera formigó 30x50cm
Biguetes fusta secció 16x32 cm. mitja mossa
Pilar metàl.lic HEB-180
Jàssera HEB-180
Biguetes fusta secció 16x32 cm.
Biguetes fusta secció 16x32 cm.
Pilar fusta 320x160 mm.
encaix superior recolzament biga.
Pilar fusta 320x160 mm.
encaix superior recolzament biga.
Jàssera fusta pendent coberta secció 12x34 cm.
Biguetes fusta secció 16x32 cm.
Jàssera formigó 30x50cm
Cinto formigó 30x20 cm.
Cinto formigó 15x20 cm.
0.93
1.02
1.25
0.97
1.02
1.25
1.02
1.25
1.02
1.25



LONGITUD D'ANCLATGE "lb" HA-25

Longitud anclatge amb patilla barres traccionades = (lb/3)
Longitud anclatge barres comprimides = (lb/2)
Longitud solapament barres traccionades segons annex 19

DIÀMETRE B-500-S B-500-SD	POSICIÓ I. Adherencia bona. Durant formigonat formen amb la horitzontal angle entre 45º i 90º. O angle inferior i situades a la meitat inferior secció o 30 cm. o més cara superior capa formigonat.	POSICIÓ II. Adherencia deficient. Durant formigonat no es troben en cap dels casos anteriors.
Diàmetre 6	15 cm	22 cm
Diàmetre 8	20 cm	29 cm
Diàmetre 10	25 cm	36 cm
Diàmetre 12	30 cm	43 cm
Diàmetre 16	40 cm	57 cm
Diàmetre 20	60 cm	84 cm
Diàmetre 25	94 cm	131 cm
Diàmetre 32	154 cm	215 cm

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS FORMIGÓ CODI ESTRUCTURAL.

TIPUS HA-30-F-12-XC3 R. >=1,5 cm
Elements formigó en recintes tancats. (interior edificis)
Elements exteriors protegits de la pluja.

ESPECIFICACIONS

Tipus de ciment	CEM I
Mínim contingut de ciment	300 kg/m3.
Màxim contingut de ciment	500 kg
Àrid; Tamany màxim:	12
Classe	Rodats
Màxima relació A/C	0,55

ADITIUS — Només es modificarà la consistència amb aditius

DOCILITAT

Consistència	Fluida
Compactació	Vibrat mecànic

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal

ACER D'ARMAT PASSIU

ARMADURA PASSIVA: AP 500 S

Tipus armadura		Acer soldable ductilitat normal
Tipus acer		B 500 S, B 500 SD
Tipus malla electrosoldada		ME 500 S, ME 400 SD
Límit elàstic	fy >=	500 N/mm2
Càrrega unitària trencament	fs >=	550 N/mm2
Allargament en rotura	Eu5 >=	12,0 %

Notes:
No es permeten acers llisos per l'elaboració d'armadures passives.
No es permet que presentin defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures hauran de complir UNE-EN 10080.
Es garantirà el compliment de UNE 36065 I UNE 36068.
Les barres hauran de tenir una aptitud al doblat simple i doblat/desdoblat segons assaig UNE-EN ISO 15630-1
Les malles electrosoldades seran conforme a les normes UNE 36061, UNE 36061 I UNE 36092.

ACER D'ARMAT PASSIU

ARMADURA PASSIVA: AP 500 SD

Tipus armadura		Acer soldable i ductilitat especial
Tipus acer		B 500 SD
Tipus malla electrosoldada		ME 500 SD
Límit elàstic	fy >=	500 N/mm2
Càrrega unitària trencament	fs >=	575 N/mm2
Allargament en rotura	Eu5 >=	16,0 %

Notes:
No es permeten acers llisos per l'elaboració d'armadures passives.
No es permet que presentin defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures hauran de complir UNE-EN 10080.
Es garantirà el compliment de UNE 36065 I UNE 36068.
Les barres hauran de tenir una aptitud al doblat simple i doblat/desdoblat segons assaig UNE-EN ISO 15630-1
Les malles electrosoldades seran conforme a les normes UNE 36061, UNE 36061 I UNE 36092.

DISPOSICIÓ DE SEPARADORS

ELEMENT		Distància màxima
Element superficials lloses, forjats, sabates lloses de fonaments, etc.	Graella inferior	50Ø <=100cm
	Graella superior	50Ø <=50cm
Murs	Cada graella	50Ø <=50cm
	Separació entre graella	100cm
Bigues		100cm
Suports		100Ø <=200cm

Es col.locaran com a mínim 3 plans de separadors per tram de biga i per tram en el cas dels suports acabats a cèrcols o estreps.

ARMADURES PRINCIPALS

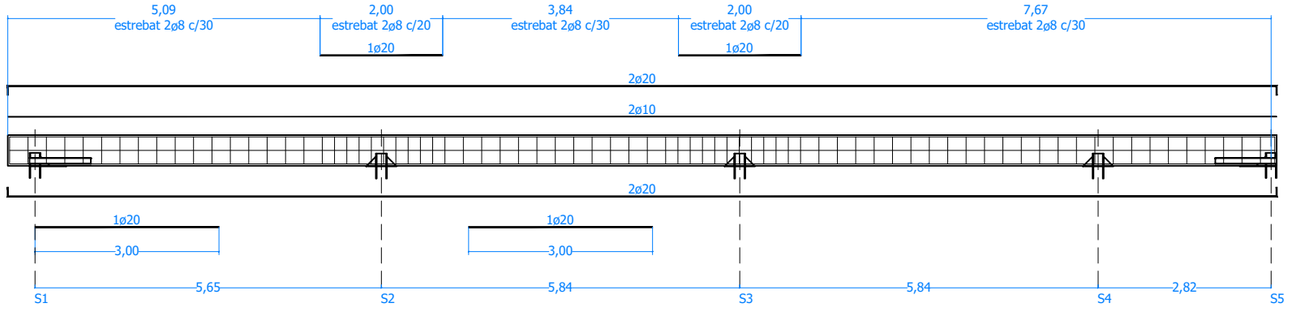
La distància horitzontal lliure entre dues barres allades consecutives, serà igual o superior a la més gran dels tres valors següents:
- 2cm.
- el diàmetre de la més gran.
- 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid.

TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTREBS

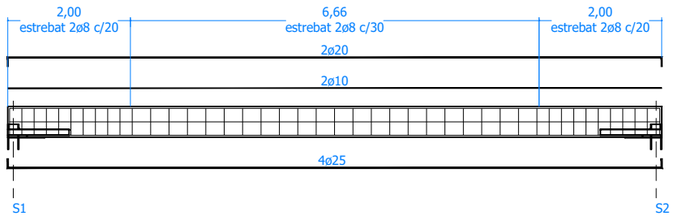
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/100 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA PLANTA COBERTA	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.08

DETALL ARMATS JÀSSERES DE FORMIGÓ

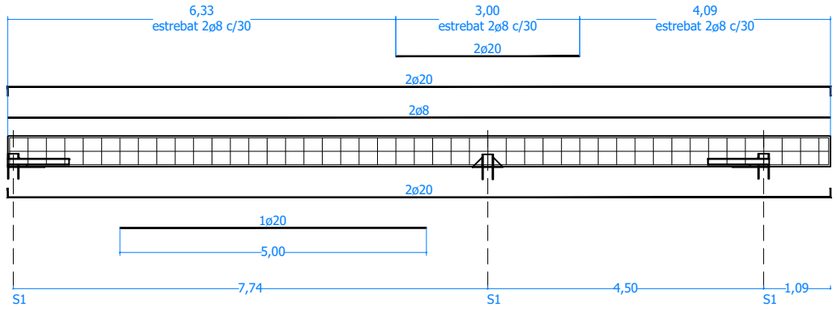
PÒRTIC 1



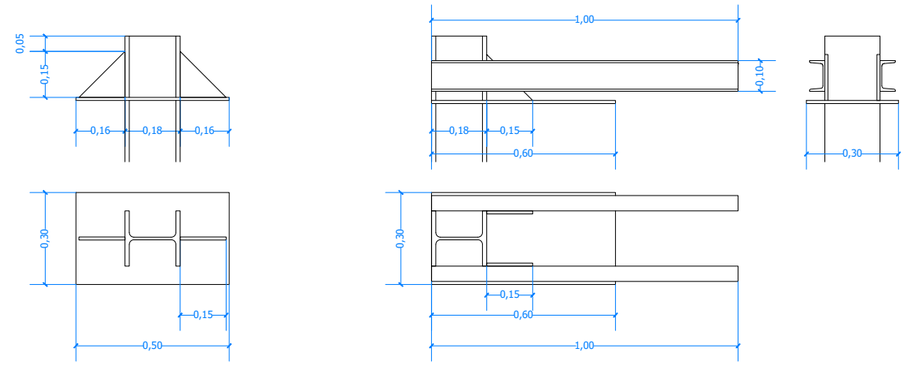
PÒRTIC 2

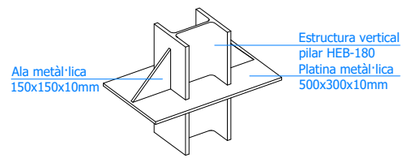


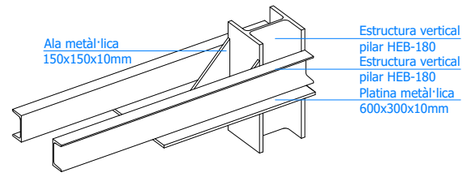
PÒRTIC 3



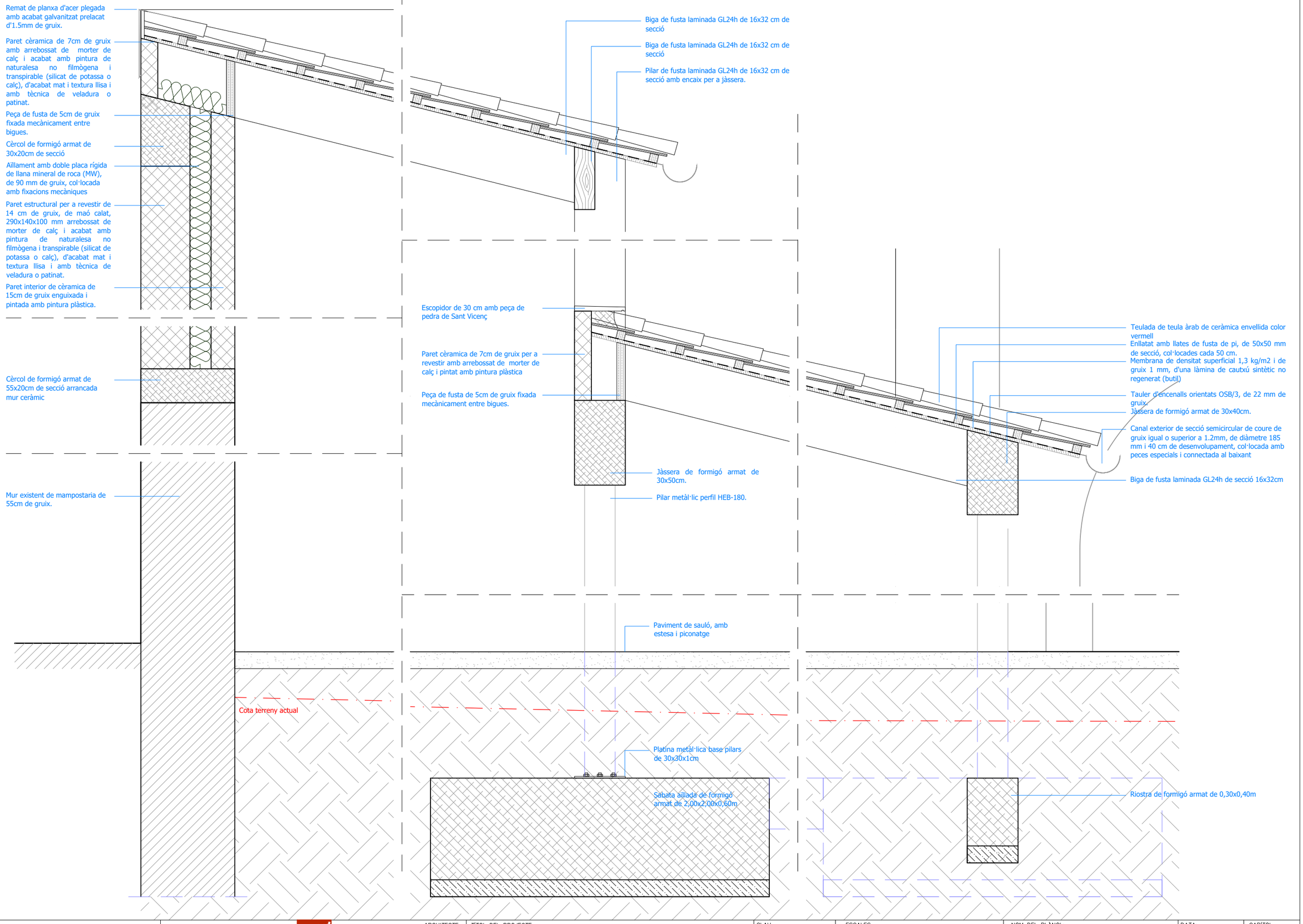
DETALLS UNIÓ PILARS METÀL·LICS AMB JÀSSERA DE FORMIGÓ E: 1|20



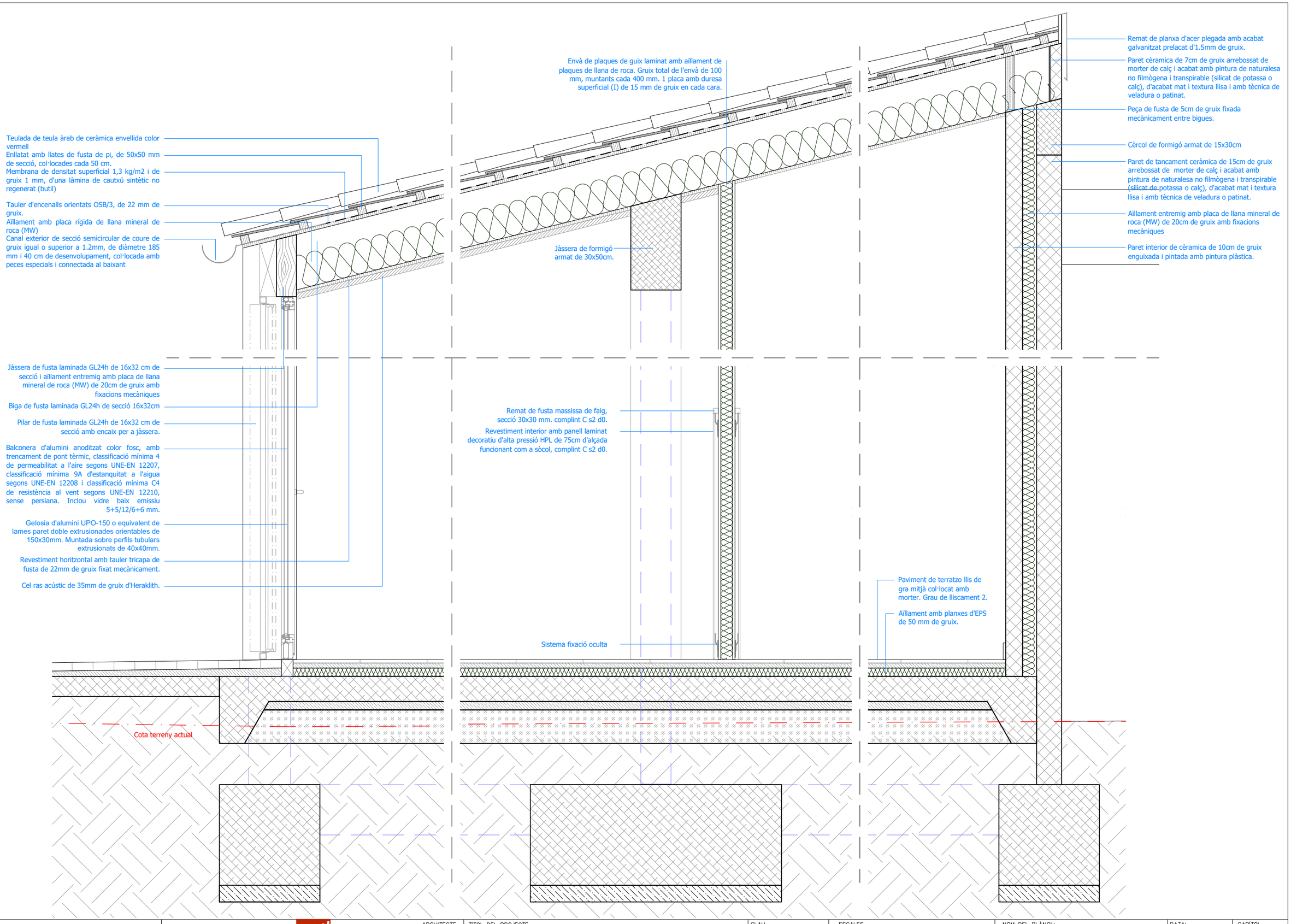




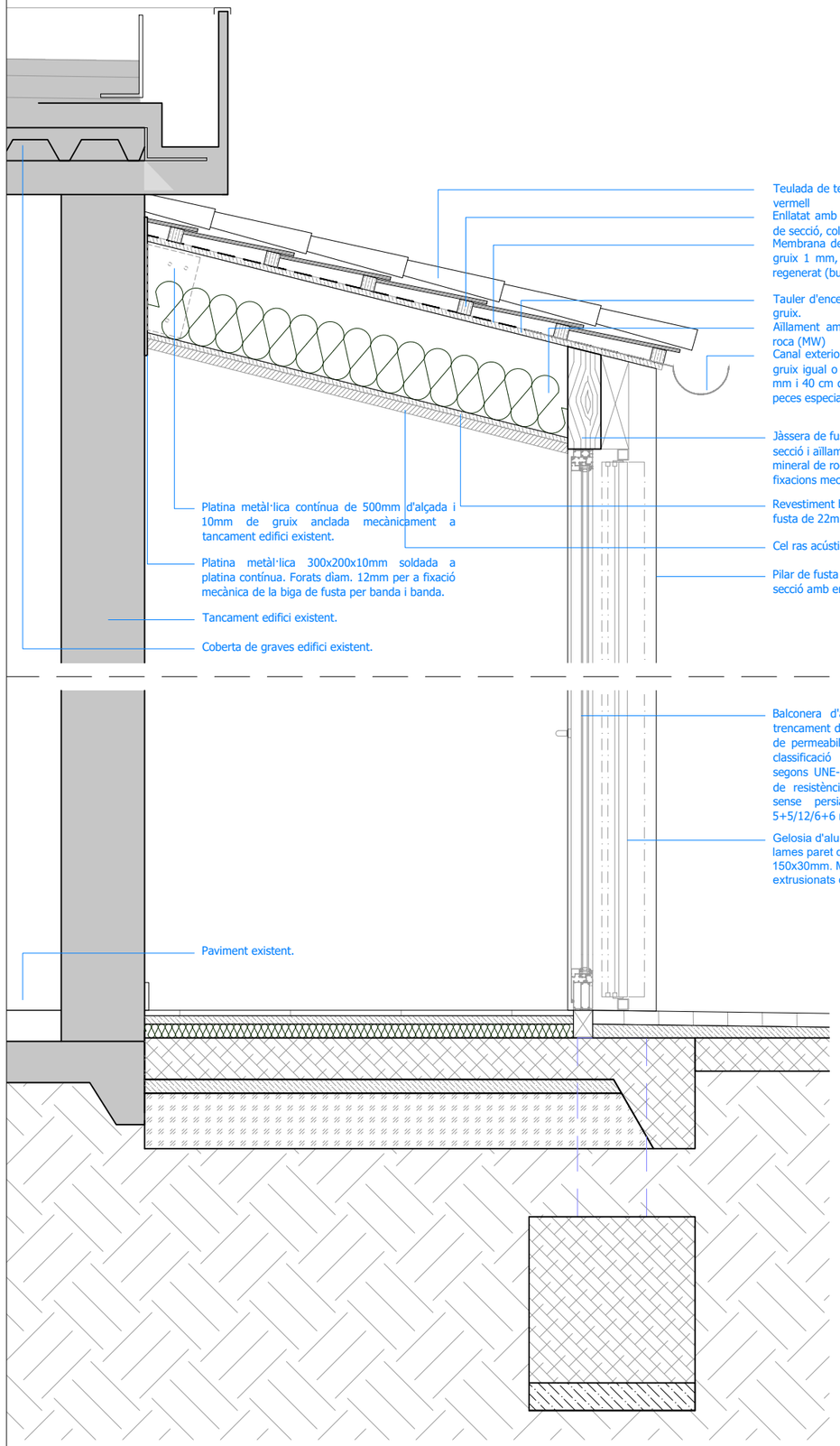
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat		ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/100 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA DETALLS JÀSSERES I UNIONS	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.09

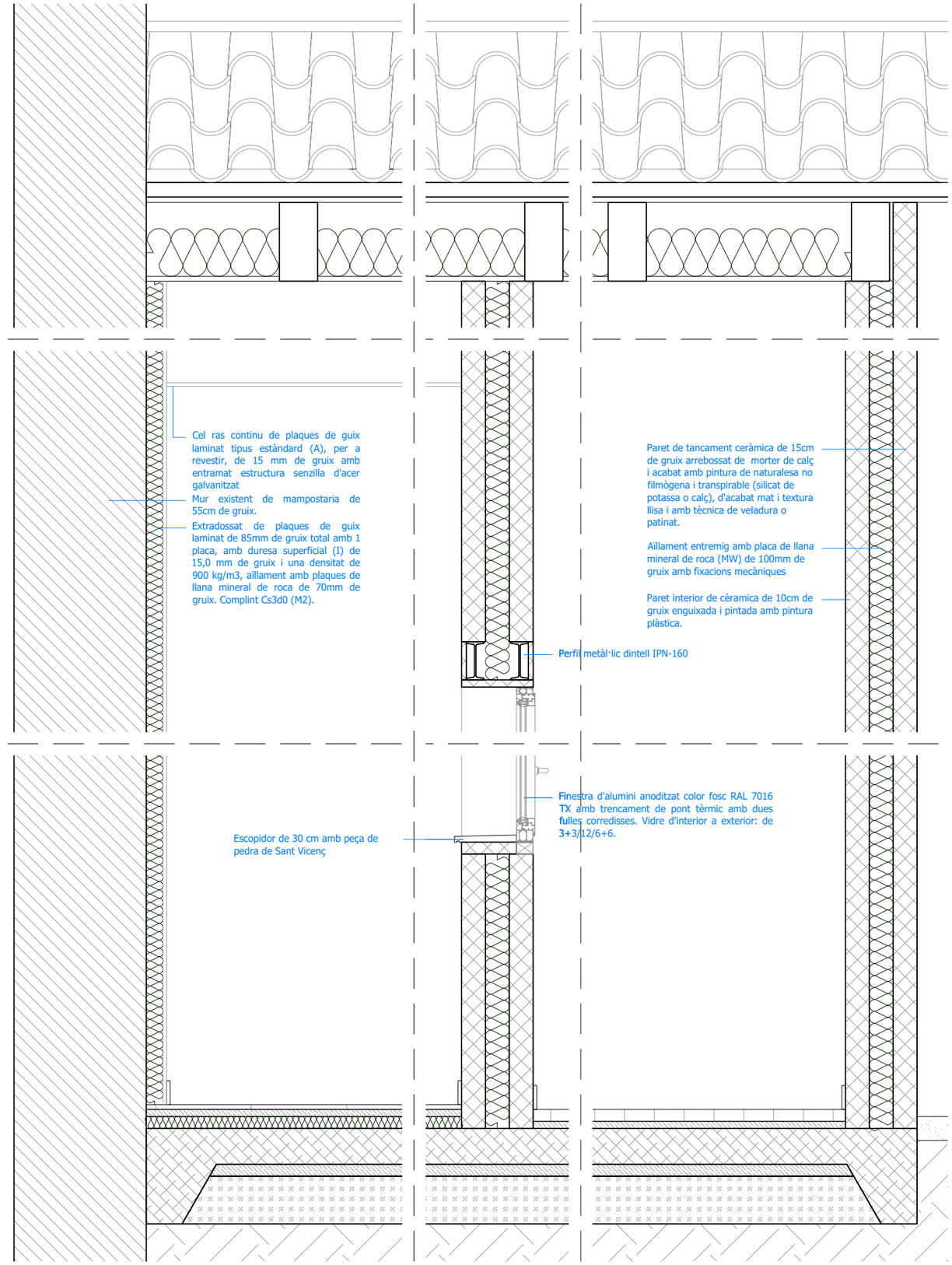


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/20 ORIGINALS 0 0.2 0.4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA SECCIÓ CONSTRUCTIVA 1	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.10

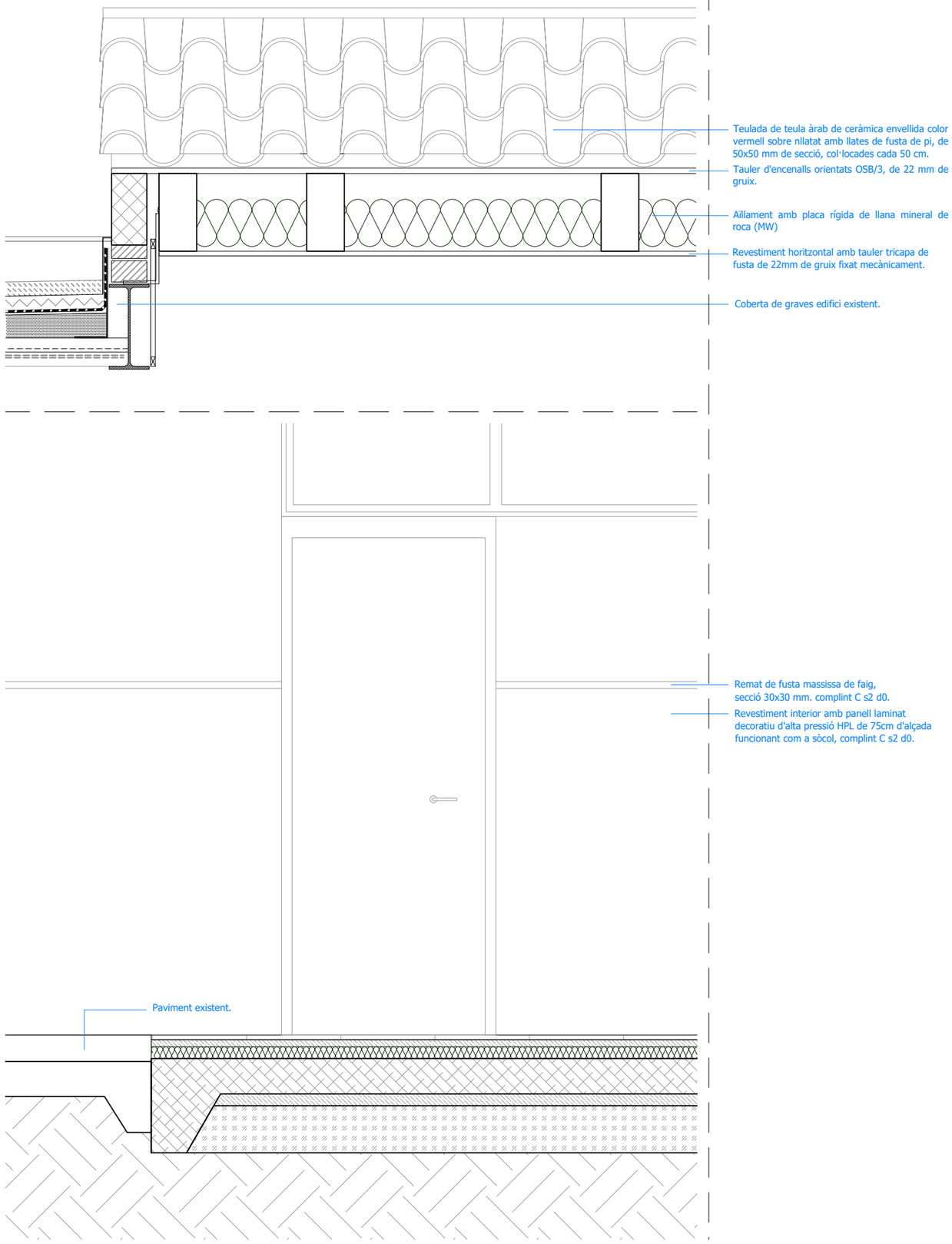


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/20 ORIGINALS 0 0,2 0,4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA SECCIÓ CONSTRUCTIVA 2	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.11





Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/20 ORIGINALS 0 0.2 0.4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA SECCIÓ CONSTRUCTIVA 3	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S4	CAPÍTOL DG.OR.1 FULL.03.12



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/20
ORIGINALS
0 0.2 0.4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SECCIÓ_CONSTRUCTIVA_4

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_S4

CAPÍTOL
DG.OR.1

FULL.03.13

CARRER DE SANT PERE

NOMENCLATURA

Te(n) Tancament exterior
Ti(n) Tancament interior
Fe (n) Fusteria exterior
Fi (n) Fusteria interior

S / P acabat del sostre / acabat del paviment

SOSTRES

S1 - Tauler tricapa de fusta de 16mm de gruix fixat mecànicament a bigues.

S2 - Estructura de bigues de fusta laminada vista amb panell sandvitx superior.

S3 - Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga a zones humides i tipus estàndard en zones seques amb acabat de pintura plàstica.

S4 - Cel ras acústic amb plaques d'Heraklith de 35mm de gruix.

PAVIMENTS

P1 - Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA.

P2 - Paviment de gres rústic, de forma rectangular, de 28x14x1 cm, de color vermell, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 complint Classe 3 segons DB-SUA.

Pex - Paviment existent de terratzo per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA.

REVESTIMENTS VERTICALS

Te1 - Tancament exterior existent de pedra de 55cm de gruix amb extradossat de plaques de guix laminat gruix total 85 mm amb una placa estàndard (A) en la cara interior de 15,0 mm de gruix i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 70mm de gruix. Arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.

Te2 - Tancament exterior de doble full ceràmic de 15cm de gruix cada un amb aïllament intermig de llana mineral de roca de 160mm de gruix. Enguixat interiorment i acabat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.

Te3 - Tancament exterior full ceràmic de 15cm de gruix amb extradossat interior ceràmic de 7cm de gruix amb aïllament intermig de llana mieral de roca de 100mm de gruix. Enguixat interiorment i acabat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.

Te4 - Tancament exterior de doble full ceràmic de 10cm de gruix cada un amb aïllament intermig de llana mieral de roca de 100mm de gruix. Enguixat interiorment i acabat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Arrebossat amb morter de calç i acabat amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.

Te5 - Tancament exterior ceràmic de 15cm de gruix amb extradossat de plaques de guix laminat gruix total 85 mm amb una placa estàndard (A) en la cara interior de 15,0 mm de gruix i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 70mm de gruix. Acabat idèntic a l'exsitent en aquesta zona amb estuc àrid verd.

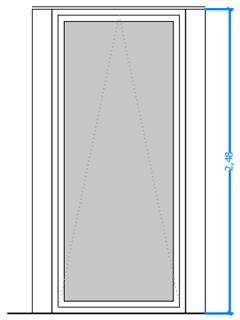
Ti1 - Divisòria de plaques de guix laminat amb un gruix total de l'envà de 100mm, 1 placa amb duresa superficial tipus I a cada cara de 15,0 mm de gruix cada una amb una densitat igual o superior a 900 kg/m3. Aïllament de plaques de llana mineral de roca de 70mm de gruix Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. Acabat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Ti2 - Divisòria de plaques de guix laminat amb un gruix total de l'envà de 120mm, 1 placa a cada cara, una tipus hidròfuga (H) i l'altra tipus estàndard (A) de 15,0 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 90mm de gruix Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. Acabat enrajolat amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat.

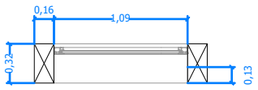
Revestiment interior amb panell HPL de 10mm de gruix i 150cm d'alçada complint C-s2,d0 col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat		ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/200 ORIGINALS 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ TANCAMENTS_EXTERIORS_INTERIORS_I_ACABATS	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S5	CAPÍTOL DG.OR.2 FULL.04.01

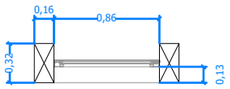
FUSTERIES EXTERIORS



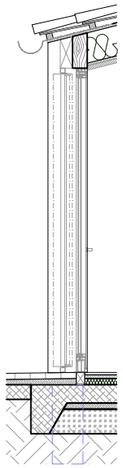
Alçat interior



Planta



Planta



Fe - 01, Fe-02, Fe-08, Fe-09 FUSTERIA EXRTERIOR D'ALUMINI

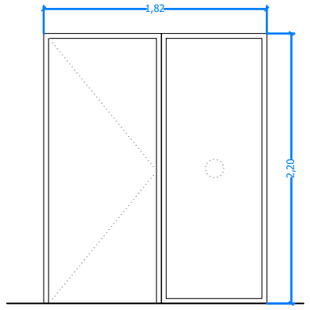
Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Comprovar mides a obra.

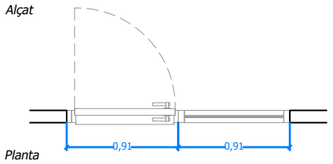
Vidre d'interior a exterior: de 3+3/12/6+6, vidre laminar aïllant, units per 2 làmines PVB silenci de 0,38 mm; mecanismes: tipus GU, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Amb manetes de tancament int. d'acer inoxidable mate. Sense motllures ni arrodoniments. Sense caixa de persiana. Inclou pre-marc, tapajunts, ferratges, mecanismes, juntes i la part proporcional de peces de remat de la fusteria així com tapetes interiors segons detall.

UNITATS: 14 uts. 109x248cm
1 ut. 86x248cm
6 uts. 86x80cm
1 ut. 54x248cm



Alçat



Planta

Fe - 03 FUSTERIA EXRTERIOR D'ALUMINI

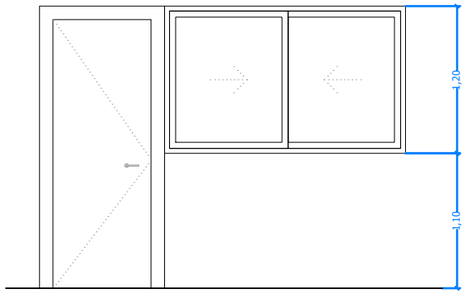
Porta d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 160x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Comprovar mides a obra.

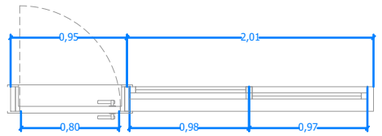
Vidre d'interior a exterior: de 3+3/12/6+6, vidre laminar aïllant, units per 2 làmines PVB silenci de 0,38 mm; mecanismes: tipus GU, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Amb manetes de tancament int. d'acer inoxidable mate. Sense motllures ni arrodoniments. Sense caixa de persiana. Inclou pre-marc, tapajunts, ferratges, mecanismes, juntes i la part proporcional de peces de remat de la fusteria així com tapetes interiors segons detall.

UNITATS: 1 ut.



Alçat interior



Planta

Fe-04 PORTA EXTERIOR AMB FINESTRA DE DUES FULLES CORREDERES

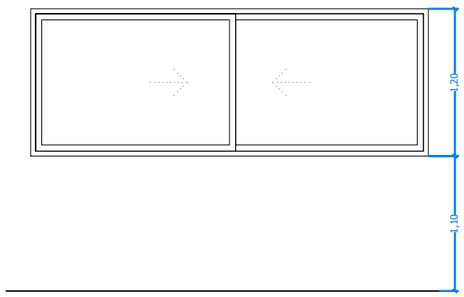
Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 200x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.

Porta lateral idèntica a la Fe-06.

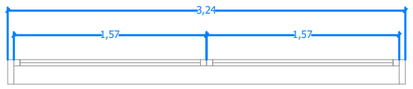
Vidre d'interior a exterior: de 3+3/12/6+6, vidre laminar aïllant, units per 2 làmines PVB silenci de 0,38 mm; mecanismes: tipus GU, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Amb manetes de tancament int. d'acer inoxidable mate. Sense motllures ni arrodoniments. Sense caixa de persiana. Inclou pre-marc, tapajunts, ferratges, mecanismes, juntes i la part proporcional de peces de remat de la fusteria així com tapetes interiors segons detall.

UNITATS: 1 ut.



Alçat interior



Planta

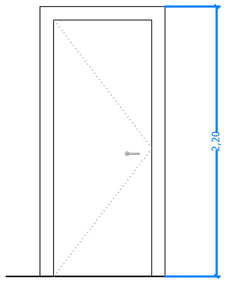
Fe-05 BALCONERA EXTERIOR DE DUES FULLES CORREDERES

Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 320x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.

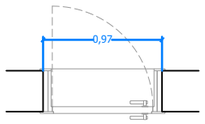
Vidre d'interior a exterior: de 3+3/12/6+6, vidre laminar aïllant, units per 2 làmines PVB silenci de 0,38 mm; mecanismes: tipus GU, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Amb manetes de tancament int. d'acer inoxidable mate. Sense motllures ni arrodoniments. Sense caixa de persiana. Inclou pre-marc, tapajunts, ferratges, mecanismes, juntes i la part proporcional de peces de remat de la fusteria així com tapetes interiors segons detall.

UNITATS: 1 ut.



Alçat interior



Planta

Fe-06 PORTA EXTERIOR

Forat d'obra: 97 x 220cm
Comprovar mides a obra.

Porta RF EI: 120 d'una fulla batent, formada caixa i tapa de planxa d'acer e:1.2mm, doblades i electrosoldades per forat d'obra de 97x220cm. Interior reblert amb panell rígid de llana de roca de 40mm. Frontisses tallaforcs amb eixos interiors cimentats antidesgast, una de les frontisses conté molla interior per a tancament automàtic. Inclou religa electrosoldada #30x30mm. Distància de pas 80cm.

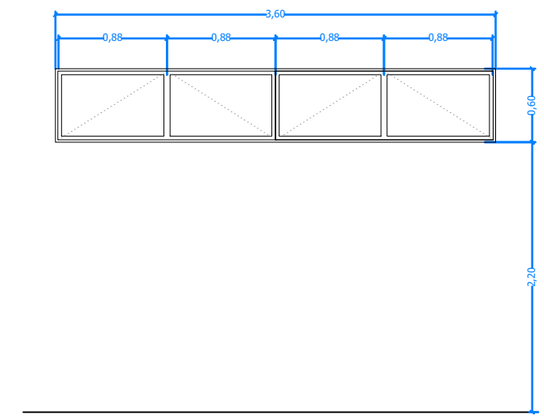
Bastiment: Perfil d'acer laminat de e:2.5mm, conformat en fred segons detall, amb cinta intumescent i junta de PVC ignífug en tot el perímetre.

Revestiment imprimació a taller i 2 capes esmalt de poliuretà aplicat amb pistola airless color a definir per la DF.

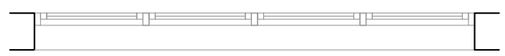
Sense motllures ni arrodoniments, pany de cop, pany tipus Ocariz o equivalent a ambdues cares.

Inclou tots els seus mecanismes per deixar-la acabada. Manetes situades a una alçada inferior a 1,40m.

UNITATS: 1 ut.



Alçat



Planta

Fe -07 FINESTRA EXTERIOR MOTORITZADA

Forat d'obra: 360 x 60cm
Comprovar mides a obra.

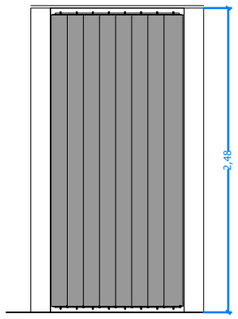
Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Vidre d'interior a exterior: de 3+3/12/6+6, vidre laminar aïllant, units per 2 làmines PVB silenci de 0,38 mm; mecanismes: tipus GU, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

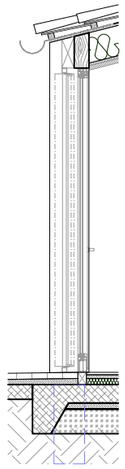
Amb manetes de tancament int. d'acer inoxidable mate. Sense motllures ni arrodoniments. Sense caixa de persiana. Inclou pre-marc, tapajunts, ferratges, mecanismes, juntes i la part proporcional de peces de remat de la fusteria així com tapetes interiors segons detall.

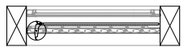
UNITATS: 1 ut.

PROTECCIONS SOLARS



Alçat exterior





Planta

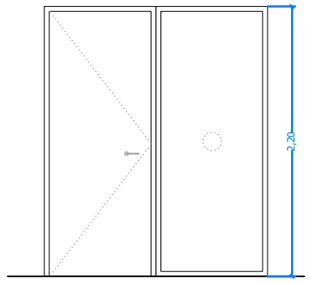
PE-01, PE-02, PE-08, PE-09 GELOSIA D'ALUMINI UPO-150

Gelosia d'alumini UPO-150 o equivalent anoditzat de color fosc idèntic a les fusteries RAL 7016 TX amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària, amb accionament manual, col.locada. Muntada sobre perfils tubulars extrusionats de 40x40mm. Inclou el reforç en les gelosies de planta baixa. Inclou tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

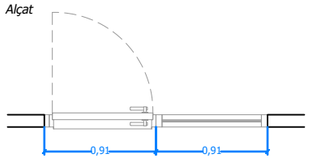
Mides a comprovar en obra.

UNITATS: 14 uts. 109x248cm
1 ut. 86x248cm
6 uts. 86x80cm
1 ut. 56x248cm

FUSTERIES INTERIORS



Alçat



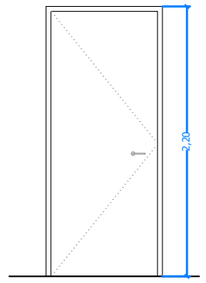
Planta

Fi -01 PORTA INTERIOR BATENT

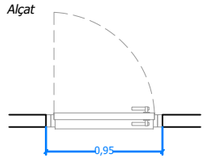
Fulla batent per a porta interior amb tarja lateral de vidre fixe laminar de seguretat de 5+5mm de gruix idèntiques a les existents de DM lacat de 35mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús.
Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

Comprovar mides a obra

UNITATS: 6 uts.



Alçat



Planta

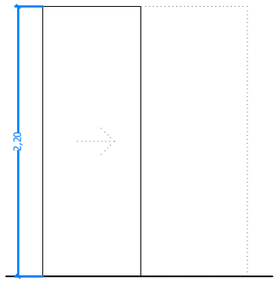
Fi -02 PORTA INTERIOR BATENT

Forat d'obra: 95 x 220cm
Comprovar mides a obra.

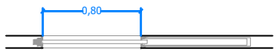
Fulla batent per a porta interior idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm de pas lliure i 210 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús.
Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

Comprovar mides a obra.

UNITATS: 2 uts.



Alçat



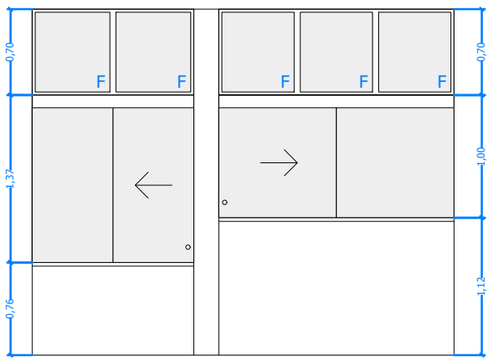
Planta

Fi -03 PORTA INTERIOR BATENT

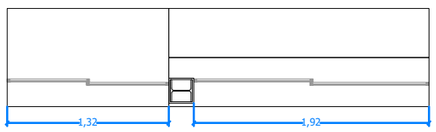
Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge.Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior.

Comprovar mides a obra

UNITATS: 1 ut.



Alçat

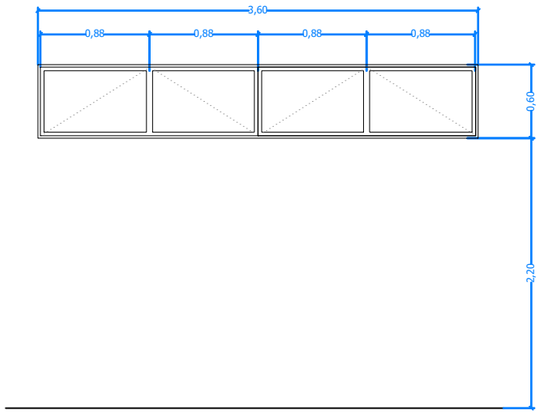


Planta

Fi -04 i 05 TANCAMENT RECEPCIÓ

Tancament recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una de fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requieriment de risc d'atrapament. Forat d'obra 1,32X137m i 1,92X1,00m. Mides a comprovar a obra.

Conjunt de dos i tres fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2mm col·locada sobre perfils, per a un buit d'obra aproximat de 1,32x0,70m i 1,92x0,70m. Inclou fixador vidre 10x20x1,5mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Vidre laminar de seguretat , de 4+4



Alçat



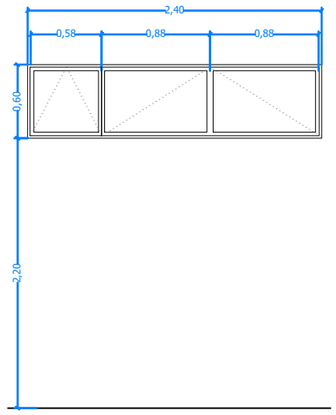
Planta

Fi -06 FINESTRA INTERIOR MOTORITZADA

Forat d'obra: 360 x 60cm
Comprovar mides a obra.

Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb dues fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament.

UNITATS: 3 uts.



Alçat



Planta

Fi -07 FINESTRA INTERIOR MOTORITZADA

Forat d'obra: 240 x 60cm
Comprovar mides a obra.

Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb cinc fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament.

UNITATS: 1 ut.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CONSTRUCCIÓ
FUSTERIES INTERIORS

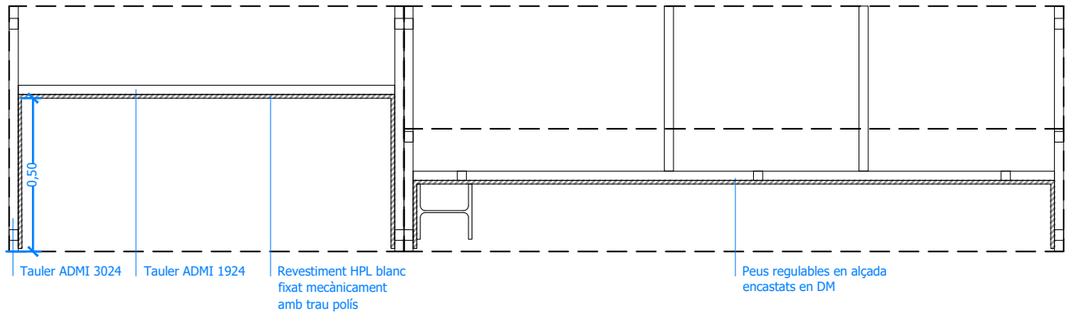
DATA:
SETEMBRE_2023

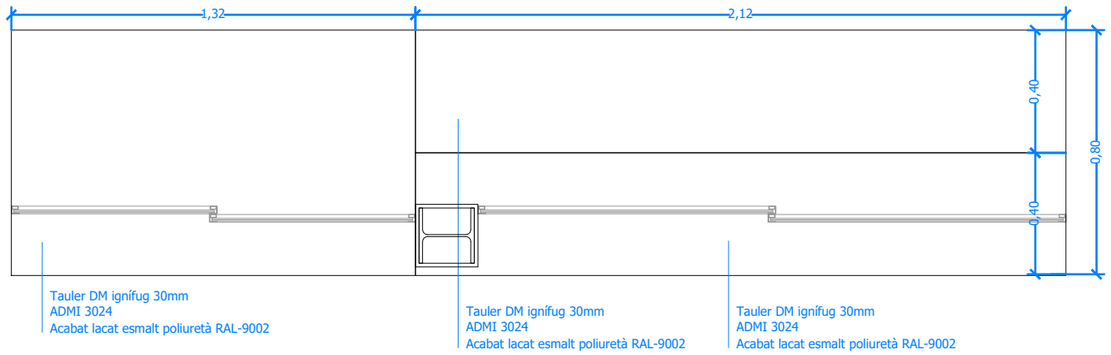
CAPÍTOL
DG.OR.2

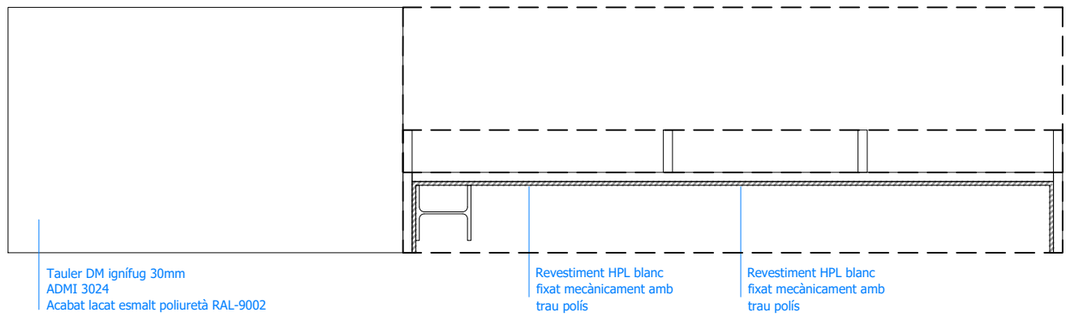
NOM FITXER:
23004_EX_XMH-23512_VIC_55

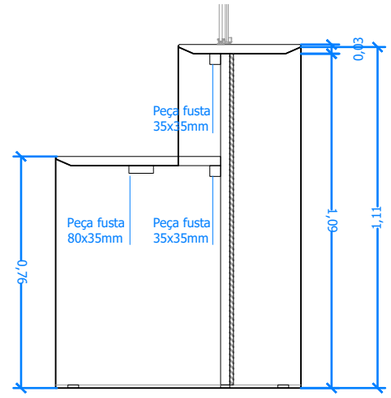
FULL.04.03

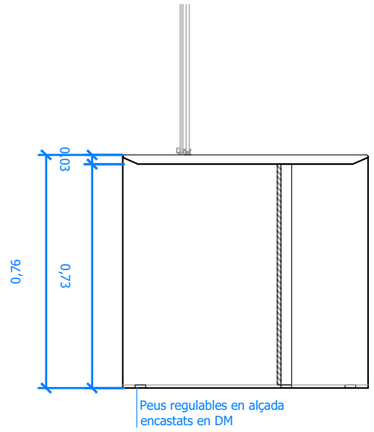
DETALL MOBLE CONSERGERIA E: 1|20











Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat		ARQUITECTE LLUÍS JORDÀ I SALA POL JORDÀ I SALA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE OBRES RAM 2023 SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)	CLAU XMH-23512	ESCALES A3 1/20 ORIGINALS	0 0.2 0.4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ EQUIPAMENT I MOBILIARI	DATA: SETEMBRE_2023 NOM FITXER: 23004_EX_XMH-23512_VIC_S5	CAPÍTOL DG.OR.2 FULL.04.04

+486,05

+486,37

+486,40

Ø3.00

Magatzem
12.28 m²

Sala professors
37.02 m²

Biblioteca
53.75 m²

+486,07

radiador
existent
trasllladat

+486,07

radiador
existent
trasllladat

+486,07

Pica

Circulacions
47.89 m²

Aula recolzament
16.89 m²

pendent
3%

Ø1.50

Despatx individual
9.51 m²

Bany 1
5.11 m²

radiador
existent

Pati

Termo
elèctric

Vestidor p. no docent
10.53 m²

Secretaria
30 m²

Consergeria
8.62 m²

Direcció/Cap d'estudis
20 m²

provinent d'instal·lació
d'aigua existent

provinent de sala
instal·lacions existent

LLEGENDA FONTANERIA

- DERIVACIÓ AIGUA FREDA
- DERIVACIÓ AIGUA CALENTA
- PRESA AIGUA FREDA
- PRESA AIGUA CALENTA
- CLAU DE PAS D'AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS D'AIGUA CALENTA
- VÀLVULA ANTI-RETORN

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ PER RADIADORS

- CONDUCTES CLIMATITZACIÓ
- CONDUCTES CLIMATITZACIÓ RETORN
- RADIADOR

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
0 1 2
ORIGINALS
GRÀFIQUES

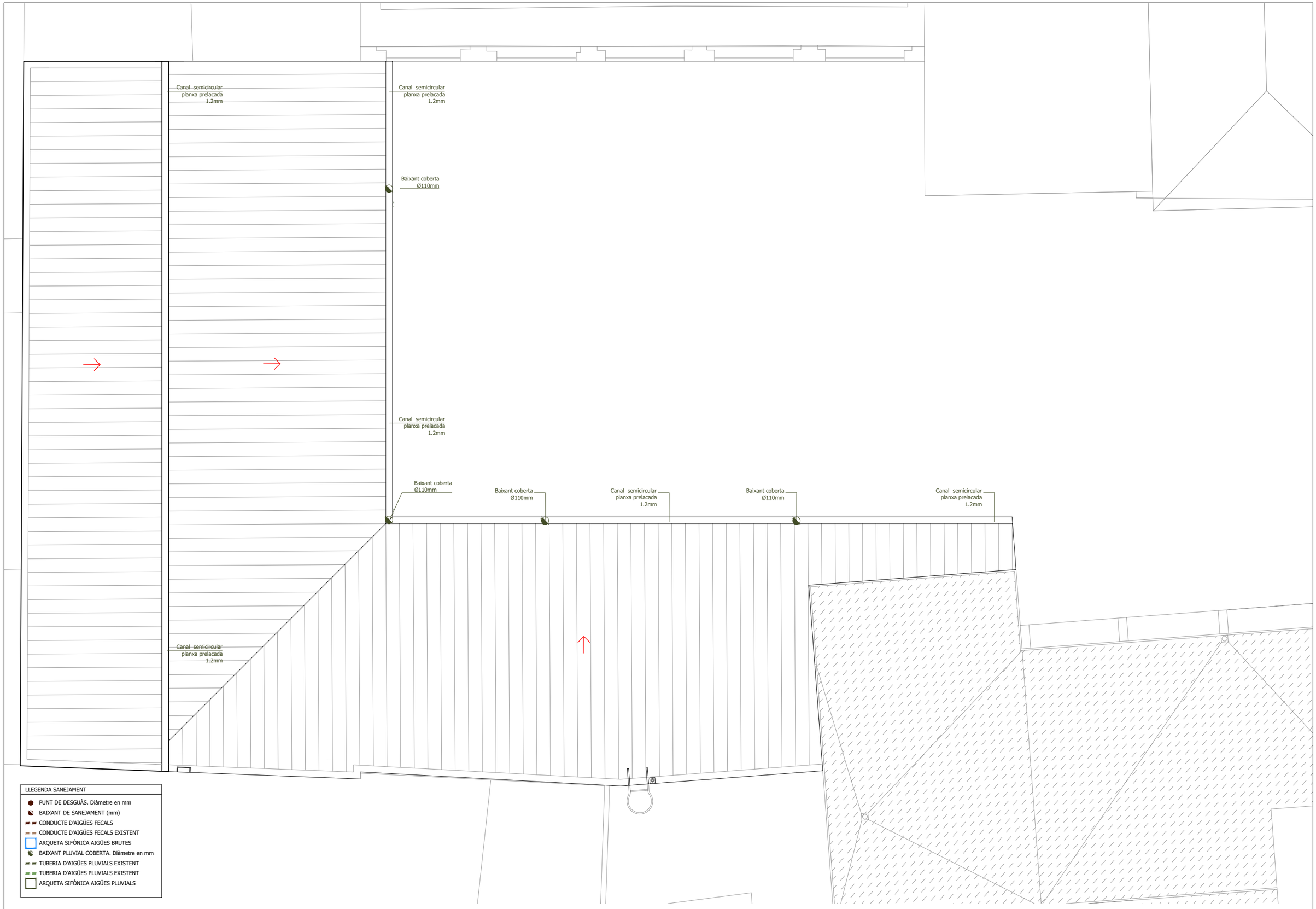
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
FONTANERIA I CALEFACCIÓ

DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.I

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

FULL.05.01



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
0 1 2
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
SANEJAMENT COBERTA

DATA:
SETEMBRE_2023

CAPÍTOL
DG.OR.I

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

FULL.05.02



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
SANEJAMENT PLANTA GENERAL

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

CAPÍTOL
DG.OR.I

FULL.05.03

Baixant coberta Ø110mm

Baixant coberta Ø110mm

Connexió arqueta a xarxa sanejament pluvial existent

Baixant coberta Ø110mm

Ø3.00

Ø80

Ø150

Ø150

Ø150

Ø150

Ø150

Ø150

Ø150

Ø200

Ø200

Ø200

Ø200

Ø200

Ø200

Ø200

Desguàs pica Ø40mm

Ø250

Ø300

Ø350

Ø350

Ø350

Pati

Recuperador de calor amb bateria d'aigua incorporada 2000 m3/h

Ø80

Ø80

Ø80

Ø1.50

Ø100

Ø80

Desguàs WC bany Ø110mm

Desguàs lavabo bany Ø40mm

Desguàs pica Ø40mm

Desguàs WC Ø110mm

Desguàs dutxa i abocador Ø40mm

Connexió a xarxa sanejament existent

Secretaria 30 m^2

Direcció/Cap d'estudis 20 m^2

LLEGENDA SANEJAMENT

- PUNT DE DESGUÀS. Diàmetre en mm
- BAIXANT DE SANEJAMENT (mm)
- CONDUCTE D'AIGÜES FECALS
- CONDUCTE D'AIGÜES FECALS EXISTENT
- ARQUETA SIFÒNICA AIGÜES BRUTES
- BAIXANT PLUVIAL COBERTA. Diàmetre en mm
- TUBERIA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- TUBERIA D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT
- ARQUETA SIFÒNICA AIGÜES PLUVIALS

LLEGENDA VENTILACIÓ

- EXTRACTOR
- qva CABAL D'ADMISSIÓ (litres/segon)
- qve CABAL D'EXTRACCIÓ (litres/segon)
- CONDUCTE D'ADMISSIÓ
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- OBERTURA DE PAS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
0 1 2
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
SANEJAMENT I VENTILACIÓ

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

CAPÍTOL
DG.OR.I

FULL.05.04

+486,37

+486,40

RACK nou
QE nou

Magatzem
12.28 m²

Aula recolzament
16.89 m²

Circulacions
47.89 m²

Sala professors
37.02 m²

Biblioteca
53.75 m²

+486,07

Quadres elec. existent

RACK existent

+486,07

+486,07

pendent 3%

IP65

Despatx individual
9.51 m²

IP65
Bany 1
5.11 m²

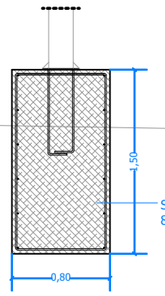
Vestidor p. no docent
10.53 m²
IP65
IP65
IP65

Pati

Secretaria
30 m²

Direcció/Cap d'estudis
20 m²

Consergeria
8.62 m²



Sabata aïllada HA-25
80x80x150cm XC2

DETALL FONAMENTACIÓ ENLLUMENAT COLUMNA ACER GALVANITZAT
E: 1|50

LLEGENDA ELECTRICITAT, TELECOS I SEGURETAT

- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CAIXA DE SUPERFÍCIE SC-300:
  - 4 ENDOLLS SHUCKO BLANC.
  - 1 PLACA VEU I DADES PER 2 PRESA RJ-45 Cat.6
- ENDOLL INDEPENDENT XARXA INFORMÀTICA
- TV PRESA TELEVISIÓ
- D PRESA DADES
- T PRESA TELÉFON
- MÒDUL DE LLUM STRL 610.1125.840/DALI o equivalent. Zones humides estanc IP65
- CONTACTE MAGNÈTIC
- DETECTOR VOLUMÈTRIC DOBLE TEC.
- DIFUSOR MEGAFONIA 6W
- CENTRAL DE MEGAFONIA
- ALTAVEU EXPONENCIAL 30W
- PUNT D'ACCÉS WIFI
- DISPOSITIU TRUCADA BANY
- LLUM EXTERIOR ANTIVANDÀLICA IK10
- ENLLUMANAT COLUMNA ACER GALVANITZAT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
0 1 2
ORIGINALS
GRÀFIQUES

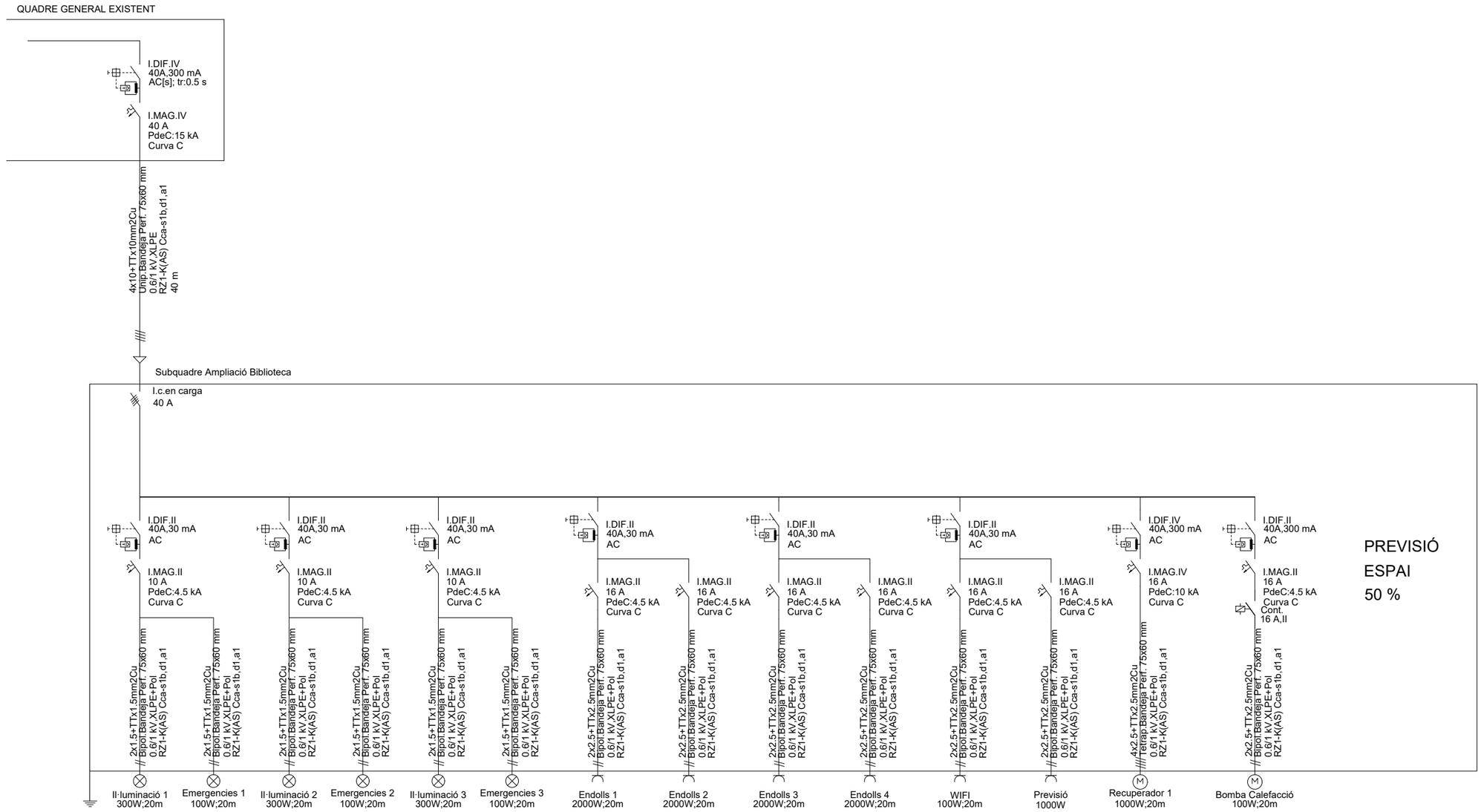
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
ELÈCTRICA I TELECOMUNICACIONS

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

CAPÍTOL
DG.OR.I

FULL.05.05



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
ESQUEMA_ELÈCTRIC

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

CAPÍTOL
DG.OR.I

FULL.05.06

+486,05

+486,37

ESPAI EXTERIOR SEGUR

+486,40

Magatzem
12.28 m²

1 PER

9 PER

Aula recolzament
16.89 m²

Circulacions
47.89 m²

8 PER

Sala professors
37.02 m²

Biblioteca
53.75 m²

28 PER

+486,07

+486,07

+486,07

ESPAI EXTERIOR SEGUR

pendent
3%

BIE existent

3 PER

Despatx individual
9.51 m²

1 PER

Bany 1
5.11 m²

2 PER

Vestidor p. no docent
10.53 m²

Pati

Secretaria
30 m²

Consergeria
8.62 m²

2 PER

Direcció/Cap d'estudis
20 m²

LLEGENDA INCENDIS I EVACUACIÓ

- ALTERNATIVA D'EVACUACIÓ
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- ORIGEN RECORREGUT EVACUACIÓ
- SIRENA EXTERIOR 100dB
- PULSADOR MANUAL D'ALARMA
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- EXTINTOR EFICÀCIA 21A -113B
- BIE 25
- CENTRALETA PCI I INSTRUSIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU ESCOLA VIC CENTRE
OBRES RAM 2023
SERVEIS TERRITORIALS A LA CATALUNYA CENTRAL (III)

CLAU
XMH-23512

ESCALES
A3 1/100
0 1 2
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
INCENDIS I EVACUACIÓ

DATA:
SETEMBRE_2023

NOM FITXER:
23004_EX_XMG-23515_VIC_S6

CAPÍTOL
DG.OR.I

FULL.05.07

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

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 assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

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

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

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiliran 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).

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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

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

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.
Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.
Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.
Execució
Condicions prèvies
Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

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

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació

A manca d’un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d’un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d’edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l’eix de l’element, en referència a elements de clavegueró...

Enderroc d’elements estructurals
Treballs de demolició d’elements constructius amb funció estructural.
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S’apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L’enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L’enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s’hagin d’enderrocar per bolcada.
Fases d’execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d’efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d’altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d’enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s’estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l’enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d’enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s’enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L’enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc de volta. S’ apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.
Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.
Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de

seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

Arrencada de revestiments
Arrencada de sostres, revestiments i paviments.
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent

que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on

estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

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).
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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitable. Terra vegetal Subproductes forestals
Execució
Condicions prèvies. la seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o

s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.
Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

REBAIX
Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.
Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE**.** UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.
Components
Terres de préstec o pròpies.
Característiques tècniques mínimes
En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.
Control i acceptació
A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.
Execució
Condicions prèvies
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.
Fases d'execució
Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.
Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3 .
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.
Amidament i abonament
m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

REBLERTS I TERRAPLENS
Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.
Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75
Components
Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsol natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.
Execució
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2
Amidament i abonament
m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

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 subsol natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

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

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit

autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

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).

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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)

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 previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

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. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny deroga l'anterior EHE-08.
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 pretesat. 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.

Sabates Contínues
Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.
Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots
Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.
Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari

s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.
Fases d'execució
El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.
Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.
Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.
Control i acceptació
La 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.

Sabates aïllades.
Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1
Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots
Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.
Amidament i abonament
m3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Conjunt d'elements de formigó armat o pretesat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.

Codi Estructural RD 470/2021 de 29 de juny, Deroga l'anterior EHE-08.
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 pretesat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

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 el Codi Estructural.
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 del Codi Estructural i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.
Fases d'execució
L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. En el cas de bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.
Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.
Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el

seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.
Desencofrat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.
Verificació
Comprovar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.
Amidament i abonament
m3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Codi Estructural.

Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.
Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull el Codi Estructural. 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 del Codi Estructural.
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 al Codi Estructural.
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'emmagatzemat, 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, cuitosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir el Codi Estructural. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.
Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons el Codi Estructural.
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 pretesat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.
Execució
Condicions prèvies
Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. La 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'assolellament una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonat.
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 Codi Estructural.
Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades

consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims del Codi Estructural. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit al Codi Estructural.
Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions del Codi Estructural.
Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat al Codi Estructural. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en el Codi Estructural. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat al Codi Estructural. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.
Fabricació i transport a l'obra del formigó
Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons Codi Estructural.
Posada en obra del formigó
Col·locació. Segons Codi Estructural.

Compactació. Segons Codi Estructural Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons Codi Estructural.
Curació del formigó. Segons Codi Estructural.
Descintrat, desencofrat. Segons Codi Estructural.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desencofrat i descintrat.
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 del Codi Estructural, 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'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.
Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.
Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonat 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 la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonat. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretesar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Fases d’execució
Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l’encofrat i es marcaran les cotes de referència.
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretesat, 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 formigonat passin més de tres mesos,

s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonat, 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.

ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris**.** RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torçor 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 helicoïdalment 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 recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).
Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació 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'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torçor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antioxidant.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.
Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción**,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

Ceràmica
Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.
Components
Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat

complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades al Codi Estructural.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.
Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de

les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.
Fases d'execució
Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunts. 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 descintrar sense l'autorització de la D.F. El descintrant s'ha de fer de manera lenta i uniforme
Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunts. 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 trencajunts. 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 descintrar sense l'autorització de la D.F. El descintrant s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.
Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.
Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

ESTRUCTURES DE FUSTA
Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E. Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. Fusta estructural. UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.
Components
Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.
Característiques tècniques mínimes
La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als

atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un adhesiu ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. Les Claus, connectors i cargols estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.
Control i acceptació
Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.
Execució
Condicions prèvies
Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d’execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torçor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torçor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d’unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d’unió amb perfils o plaques (d’acer laminat en calent, d’acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l’aplomat i dels nivells.
Toleràncies d’execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.
Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d’acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblatges i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, cargoleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA DE COBERTES

COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.
Característiques tècniques mínimes
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una

resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada serà teula ceràmica corba envellida.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.
Execució
Condicions prèvies
La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula, també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.
Fases d'execució
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada. En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim

aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.
Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. Amb poli clorur de vinil plastificat .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. Impermeabilització amb un sistema de plaques. L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimint amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.
Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat. La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada.
Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Teules corbes rebudes amb morter. La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals

hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. Canaletes de recollida. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. Ràfec. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. Aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. Careners. Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. Lluernaris. Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim.
Juntes de dilatació. En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.
Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.
Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES
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. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
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.

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.
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.
Execució
Condicions prèvies
Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.
Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.
Fulla interior: extradossat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.
Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.
Fases d'execució
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.
Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.
Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran

fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.
Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.
Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretesades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...
Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.
Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.
Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió
Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm

per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradossat 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'extradossat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradossat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui

interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.
Verificació
Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.
Amidament i abonament
m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

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. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
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 y 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.

Fusteries exteriors

Fusteries metàl·liques
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.
Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SUA 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 escorrenties 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.

Envidrament

Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu

través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-robatori (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 massillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.
Execució
Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (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 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.
Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.
En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

Proteccions Solars

Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components

Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.

Característiques tècniques mínimes

Gelosia. Gelosia de blocs, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. *Gelosia de peces*, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. *Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... *Gelosia de panells*, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.

Fases d'execució

Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces*, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.
Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.
Amidament i abonament
ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.
m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES
Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dona suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.
Normes d'aplicació
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. D. 141/2012.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Codi Estructural RD 470/2021 de 29 d'agost, deroga l'anterior EHE-08.
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 el Codi Estructural. *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 al Codi Estructural.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.
Execució
Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonat 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 caixetins 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 ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonat 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 ≤ 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'aminorament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.
Amidament i abonament
m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Procediment bàsic per la certificació energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
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 842/2013.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

Pintures ignífugues intumescents
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Execució
Condicions prèvies
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
Fases d'execució
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
Control i acceptació
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.
Amidament i abonament
m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Plaques
Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.
També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.
Execució
Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.
Fases d'execució
Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, travessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .
Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.
Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
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) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
Procediment bàsic per la certificació energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.

Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Rígids, semirígids i flexibles
Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)
Característiques tècniques mínimes
Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons Sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es

determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunts. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

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

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),) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.

Procediment bàsic per la certificació energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).

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.

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, epòxids-poliuretà, epòxid-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epòxids-betum, polièster) i quitrà-brea (quitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la 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 la 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.

Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines quitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)
Característiques tècniques mínimes
(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o 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 t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Fases d'execució
Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic,

compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests encavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els

paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semi adherida, 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 encavalcaments 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 la humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

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. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una

temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.
Fases d'execució
Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.
Control i acceptació
Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

TRASDOSSAT INTERIORS I ENVANS
Paret sense missió portant.

Plaques de guix i escaiola
Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueixen particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.
Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.
Col·locació de les guies.
Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.
Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.
Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.
Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.
Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semi enduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

Plaques de cartró-guix
Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb

altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

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.

Portes de fusta
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta enllistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

Portes metàl·liques

Normes d’aplicació
Codi Tècnic de l’Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d’acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d’execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als

extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.
Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
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. 842/2013.
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.
Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades
amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

PER PECES
Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Petris
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...
Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; àrids: llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; colorants inalterables: podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...
Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.
Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.
Graó en bloc de pedra.
Graó prefabricat.
Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. Base de sorra estabilitzada. Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. Base de morter o capa de regularització. Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. Base de morter armat. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.
Material de presa. Morter de ciment.
Material de rejuntat.
Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.
Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SUA 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de

construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa de gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà escampat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

Ceràmics
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. Gres porcellànic. 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, esportellades 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 dessolidaritzar. Base de sorra estabilitzada. Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. Base de morter o capa de regularització. Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. Base de morter armat. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. Material de presa. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a dessolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola). Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció (JR). Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SUA 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.
Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA 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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. D 141/2012.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.

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 fissura 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'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al

forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i cargoleria 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 bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució
Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es

disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.
Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

ENRAJOLAT
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 porcellànic 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 porcellànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm,

en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; a*mb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.
Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i

sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduïbles el 50%; obertures > 2,00 m², 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.

ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de calç, fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícics i calzes de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
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.
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.

ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons

les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.
Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

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
CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matisadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.
Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.
Fases d'execució
Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...
Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

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). i les seves posteriors modificacions
Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Aparatos a gas. RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
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.

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 multicel·lular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.
Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada

de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.
Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.
Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.
Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladors: 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.
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.
Circuladors: 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 capil·laritat 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.

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.
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.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.
Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Amidament i abonament
ut dels aerotermos i dels emissors.

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
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). i les seves posteriors modificacions
Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
Procediment bàsic per la certificació energètica dels edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).,) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
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),) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
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),) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.

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 dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre

vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadors i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.
Verificacions
Característiques de màquines climatitzadors, 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.

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.
Circuladors: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tubs: Poden anar

superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

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.
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
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 rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
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 <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. Conductes metàl·lics. Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. Conductes de fibra mineral o poliisocianurat. Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han

d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
Reixes i difusors
Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadors 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.

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 314/200, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007). i les seves posteriors modificacions
Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
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 >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la

instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.
Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.
Amidament i abonament
ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

IL·LUMINACIÓ
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

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.

Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.
Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.
Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.
Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.
Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Procediment bàsic per la certificació energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007),) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
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 1027/2007 (B.O.E 29.08.2007). Modificació RD 238/2013 de 5 abril (BOE 13.04.2013)
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.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació

pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.
Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:(segons DB-HS4-3.2.1.1)
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.
Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.
Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar 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 complements, completament instal·lat i comprovat;
m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.
Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.
En el recinte de comptadors : desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.
En cas que fos necessari hi trobarem: grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material
Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions

a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
Amidament i abonament
ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ
LÍQUIDS
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/200, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).
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.
Codi Estructural RD 470/2021 de 29 d'agost, deroga l'anterior EHE-08.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Codi Estructural RD 470/2021 de 29 d'agost, deroga l'anterior EHE-08.
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. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.
Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en

el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat 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 formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força

sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.
Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

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 seran de coure.
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'airejament-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.
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.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats

mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. 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.
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 trencajunts i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de

transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.
Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.
Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006**)** i totes les seves modificacions.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.
Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.
Verificacions
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 SEGURETAT
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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.

INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del CTE DB SI.

INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i

sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els

treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.
Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.
Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.
Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Components
Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Execució
En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.
Verificacions
Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.
Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

ELECTRICITAT
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.
Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.
Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.
Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les

pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Unipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.
Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa

base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la

seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relés, 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.

Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.
Components
Punt de connexió a terra: És un elèctrode 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 elèctrode o conjunt d'elèctrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

RD 346/2011 (BOE: 11/03/2011) Regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

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

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.

Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.
Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrere. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.
Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

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. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.
Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables,

etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.
Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).
Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).
Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.
Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.

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.

Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així

com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.
Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo càmeres de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.
Components
A l'entrada de l'edifici:
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.
Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.
Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.
Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.
Amidament i abonament
ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F. No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.
Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Sant Joan de les Abadesses. Setembre 2023.

Taller SAU slp

Signat

Pol Jordà i Sala. Arquitecte. Lluís Jordà i Sala. Arquitecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.- PRESSUPOST

4.1.- AMIDAMENTS

4.2.- QUADRE DE PREUS Nº. 1

4.3.- QUADRE DE PREUS Nº. 2

4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4.5.- PRESSUPOST

4.6.- RESUM DE PRESSUPOST

4.7.- ÚLTIM FULL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 14/11/23 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	7,000	3,100		21,700

TOTAL AMIDAMENT **21,700**

5	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Envans existents		1,000	1,800	1,200		2,160
2			1,000	2,200	3,500		7,700
3			1,000	5,900	3,500		20,650
5	Arcs plaça		5,000	2,500	3,500		43,750

TOTAL AMIDAMENT **74,260**

6	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cel ras entrada recepió		1,000	6,000	3,500		21,000
3	cel ras zona rehabilitació		1,000	6,500	6,100		39,650
5	consergeria existent		1,000	3,500	5,500		19,250

TOTAL AMIDAMENT **79,900**

7	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Zona rehabilitació		5,600	3,500			19,600
2			6,100	6,000			36,600

TOTAL AMIDAMENT **56,200**

8 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	connexió sanejament		1,000	5,000	0,500		2,500
2			1,000	5,000	0,500		2,500
3			1,000	5,000	0,500		2,500

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

9 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Barana sobre arcs		4,000	3,000			12,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 K21A3A1Z u Arrencada d'elements fixos existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bancs		2,000				2,000
2	Jocs infantils		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 K214D1ZZ m2 Desmuntatge de porxo d'estructura fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	porxo		3,000	4,000			12,000
2			2,000	2,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

12 K214D1CZ m2 Desmuntatge de caseta de fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Caseta pati		2,800	2,900			8,120

TOTAL AMIDAMENT **8,120**

13 K21G201Z u Reubicació de registres d'instal·lacions existents del pati segons definició gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 K21C2011 m2 Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	vidre finestra vestidors		1,000	1,850	2,200		4,070

TOTAL AMIDAMENT **4,070**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rebaix paviment+solera+graves		1,000	23,500	7,000	0,500	82,250
3	Rebaix a cota fontamentació						
4	Sabata correguda costat ET 80x60		1,000	10,600	0,800	0,400	3,392
6	Sabata pilars canvi secció 200x200		3,000	2,000	2,000	0,400	4,800
7			1,000	2,000	1,100	0,400	0,880
9	Sabata pilars 200x200		2,000	2,000	2,000	0,400	3,200
11	Sabata pilars 150x150		2,000	1,500	1,500	0,400	1,800
12			1,000	1,500	1,250	0,400	0,750
14	Sabata pilar mur arcs		1,000	1,900	0,800	0,400	0,608
16	Sabata correguda costelles 60x60		1,000	18,500	0,600	0,600	6,660
18	Sabata correguda mur ceràmica 60x60		1,000	7,000	0,600	0,600	2,520
20	Risotres 30x30		1,000	19,000	0,300	0,400	2,280
21			1,000	6,500	0,300	0,400	0,780
22			1,000	5,000	0,300	0,400	0,600
23			1,000	17,500	0,300	0,400	2,100
24			1,000	12,000	0,300	0,400	1,440
25			2,000	4,000	0,300	0,400	0,960
26			1,000	0,500	0,300	0,400	0,060
27			1,000	1,500	0,300	0,400	0,180
28							
29			1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT **145,260**

2 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sabata correguda costat ET 80x60		1,000	10,600	0,800	0,700	5,936
3	Sabata pilars canvi secció 200x200		3,000	2,000	2,000	0,700	8,400
4			1,000	2,000	1,100	1,500	3,300
6	Sabata pilars 200x200		2,000	2,000	2,000	0,700	5,600
7							

AMIDAMENTS

8	Sabata pilars 150x150	2,000	1,500	1,500	0,700	3,150
9		1,000	1,500	1,250	0,700	1,313
11	Sabata pilar mir arcs	1,000	1,900	0,800	0,900	1,368
12						
13	Sabata correguda costelles 60x60	1,000	18,500	0,600	0,700	7,770
15	Sabata correguda mur ceràmica 60x60	1,000	7,000	0,600	0,700	2,940
16						
17	Risotres 30x30	1,000	19,000	0,300	0,400	2,280
18		1,000	6,500	0,300	0,400	0,780
19		1,000	5,000	0,300	0,400	0,600
20		1,000	17,500	0,300	0,400	2,100
21		1,000	12,000	0,300	0,400	1,440
22		2,000	4,000	0,300	0,400	0,960
23		1,000	0,500	0,300	0,400	0,060
24		1,000	1,500	0,300	0,400	0,180
25						
26		1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **68,177**

3 E222B432 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Instal·lació sanejament		1,000	50,000	0,500	0,500	12,500
2			1,000	15,000	0,500	0,500	3,750

TOTAL AMIDAMENT **16,250**

4 E225277F m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reblert instal·lacions		1,000	50,000	0,400	0,400	8,000
3	Reblert fins cota 486,40		1,000	15,000	11,000	0,300	49,500
4							
5	Reblert sobre cota fonamentació						
6	Sabata correguda costat ET 80x60		1,000	10,600	0,800	0,400	3,392
7							
8	Sabata pilars canvi secció 200x200		3,000	2,000	2,000	0,400	4,800
9			1,000	2,000	1,100	0,400	0,880
10							
11	Sabata pilars 200x200		2,000	2,000	2,000	0,400	3,200
12							
13	Sabata pilars 150x150		2,000	1,500	1,500	0,400	1,800
14			2,000	1,500	1,250	0,400	1,500
16	Sabata pilar arcs		1,000	1,900	0,800	0,400	0,608
17							
18	Sabata correguda costelles 60x60		1,000	18,500	0,600	0,600	6,660
19							
20	Risotres 30x30		1,000	19,000	0,300	0,400	2,280

AMIDAMENTS

21		1,000	6,500	0,300	0,400	0,780
22		1,000	5,000	0,300	0,400	0,600
23		1,000	17,500	0,300	0,400	2,100
24		1,000	12,000	0,300	0,400	1,440
25		2,000	4,000	0,300	0,400	0,960
26		1,000	0,500	0,300	0,400	0,060

TOTAL AMIDAMENT **88,560**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 03 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sabata correguda costat ET 80x60		1,000	10,600	0,800	0,100	0,848
3	Sabata pilars canvi secció 200x200		3,000	2,000	2,000	0,100	1,200
4			1,000	2,000	1,100	1,000	2,200
6	Sabata pilars 200x200		2,000	2,000	2,000	0,100	0,800
8	Sabata pilars 150x150		2,000	1,500	1,500	0,100	0,450
9			1,000	1,500	1,250	0,100	0,188
11	Sabata correguda costelles 60x60		1,000	18,500	0,600	0,100	1,110
13	Sabata correguda mur ceràmica 60x60		1,000	7,000	0,600	0,100	0,420
15	Risotres 30x30		1,000	19,000	0,300	0,100	0,570
16			1,000	6,500	0,300	0,100	0,195
17			1,000	5,000	0,300	0,100	0,150
18			1,000	17,500	0,300	0,100	0,525
19			1,000	12,000	0,300	0,100	0,360
20			2,000	4,000	0,300	0,100	0,240
21			1,000	0,500	0,300	0,100	0,015
22			1,000	1,500	0,300	0,100	0,045
23							
24			1,000	10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT **19,316**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E31524H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sabata correguda costat ET 80x60		1,000	10,600	0,800	0,600	5,088
3	Sabata pilars canvi secció 200x200		3,000	2,000	2,000	0,600	7,200
4			1,000	2,000	1,100	0,600	1,320
6	Sabata pilars 200x200		2,000	2,000	2,000	0,600	4,800
8	Sabata pilars 150x150		2,000	1,500	1,500	0,600	2,700
9			1,000	1,500	1,250	0,600	1,125
11	Sabata pilar mur arcs		1,000	1,900	0,800	0,800	1,216
12							

AMIDAMENTS

13	Sabata correguda costelles 60x60	1,000	18,500	0,600	0,600	6,660
14						
15	Sabata correguda mur cèrmica 60x60	1,000	7,000	0,600	0,600	2,520
17	Risotres 30x30	1,000	19,000	0,300	0,300	1,710
18		1,000	6,500	0,300	0,300	0,585
19		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450
20		1,000	17,500	0,300	0,300	1,575
21		1,000	12,000	0,300	0,300	1,080
22		2,000	4,000	0,300	0,300	0,720
23		1,000	0,500	0,300	0,300	0,045
24		1,000	1,500	0,300	0,300	0,135
25						
26		1,000	10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT **48,929**

3 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sabata correguda costat ET 80x60		1,000	10,600		12,000	127,200
3	Sabata pilars canvi secció 200x200		3,000	2,000	2,000	40,000	480,000
4			1,000	2,000	2,000	40,000	160,000
6	Sabata pilars 200x200		2,000	2,000	2,000	40,000	320,000
8	Sabata pilars 150x150		2,000	1,500	1,500	45,000	202,500
9			1,000	1,500	1,500	45,000	101,250
11	Sabata pilar mur arcs		1,000	1,900	0,800	30,000	45,600
12							
13	Sabata correguda costelles 60x60		1,000	18,500		12,000	222,000
15	Sabata correguda mur ceràmica		1,000	7,000		12,000	84,000
17	Risotres 30x30		1,000	19,000		7,000	133,000
18			1,000	6,500		7,000	45,500
19			1,000	5,000		7,000	35,000
20			1,000	17,500		7,000	122,500
21			1,000	12,000		7,000	84,000
22			2,000	4,000		7,000	56,000
23			1,000	0,500		7,000	3,500
24			1,000	1,500		7,000	10,500
26			1,000	200,000			200,000

TOTAL AMIDAMENT **2.432,550**

4 E9232G91 m2 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	23,500	7,000		164,500
2							
3			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **184,500**

AMIDAMENTS

5 E93617B0 m2 Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	23,500	7,000		164,500
2							

TOTAL AMIDAMENT **164,500**

6 E936176Z m2 Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 12 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	solera paviment pati		1,000	10,000	2,750		27,500
2			1,000	19,200	2,000		38,400
3			1,000	5,600	2,950		16,520
4	patinejo		1,000	3,250	3,000		9,750

TOTAL AMIDAMENT **92,170**

7 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	23,500	7,000		164,500
2							
3			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **184,500**

8 E93AA3CZ m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	23,500	7,000		164,500
2							
3			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **184,500**

9 E7R1UH10 m2 Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	23,500	7,000		164,500
3			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **184,500**

10 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	separadora		1,000	23,500	7,000		164,500
2							
3			1,000	20,000			20,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **184,500**

11 E7BC3790 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	antipunxonament		1,000	23,500	7,000		164,500
2							
3			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **184,500**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E43F413Z m3 Pilar de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntat sobre suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Costelles 32x16cm		16,000	0,160	0,320	2,800	2,294
3	Costelles canvi secció 32x16		18,000	0,160	0,320	1,500	1,382
5			1,000	0,500			0,500

TOTAL AMIDAMENT **4,176**

2 E43GA13Z m3 Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo llargues		12,000	6,500	0,320	0,160	3,994
2	Curtes		6,000	3,300	0,320	0,160	1,014
3			6,000	3,800	0,320	0,160	1,167
5	Canvi secció		18,000	3,950	0,320	0,160	3,640
7	Cantonades dobles		2,000	9,100	0,320	0,160	0,932
8							
9	Entre costelles		1,000	18,700	0,320	0,160	0,957
10			1,000	20,400	0,320	0,160	1,044
12	Cobert		11,000	7,200	0,320	0,160	4,055
14	Curtes zona existent		5,000	1,300	0,320	0,160	0,333
16	Costat edifici existent		1,000	6,000	0,320	0,160	0,307
18			1,000	1,700			1,700

TOTAL AMIDAMENT **19,143**

3 E4425025 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Platines pilar base 30x30x1cm		13,000	0,090	0,010	7.850,000	91,845

AMIDAMENTS

2	esparregs 16mm	13,000	4,000	0,500	1,580	41,080
4	Platines h. costelles fusta 25x25x1cm	16,000	0,063	0,010	7.850,000	79,128
6	Platina v. 900x25x1	16,000	0,225	0,010	7.850,000	282,600
8	Cartel·la 85x12x1cm	32,000	0,084	0,010	7.850,000	211,008
10	Platines capitells pilars 50x30x1cm	4,000	0,150	0,010	7.850,000	47,100
11	Platines capitells pilars 60x30x1	6,000	0,180	0,010	7.850,000	84,780
12	Ales laterals capitells pilars 15x15x1cm	20,000	0,012	0,010	7.850,000	18,840
14		1,000	200,000			200,000

TOTAL AMIDAMENT **1.056,381**

4 E4415115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pilars HEB-180		3,000	3,200		51,200	491,520
2			5,000	4,500		51,200	1.152,000
3			3,000	4,100		51,200	629,760
4	fonament		1,000	2,250		51,200	115,200
6	Platines		1,000	100,000			100,000
8	UPN-100 capitells		12,000	1,000		10,600	127,200
10			1,000	250,000			250,000

TOTAL AMIDAMENT **2.865,680**

5 E4475111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estintolaments						
2	HEB-300		1,000	5,800		117,000	678,600
3	HEB-140		1,000	2,700		33,700	90,990
4			1,000	1,850		33,700	62,345
5	Platines		1,000	150,000			150,000
7	Arriostrament pòrtic façana		1,000	7,000		51,200	358,400
9	IPN 160 obertures patinejo		2,000	3,600		17,900	128,880
11			1,000	150,000			150,000

TOTAL AMIDAMENT **1.619,215**

6 E4F2B57G m3 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Recrescut paret		1,000	21,000	2,600	0,140	7,644
2			1,000	10,000	1,200	0,140	1,680
4	Zona mur baix existent		1,000	7,800	3,800	0,140	4,150
6	Zona pati		1,000	6,000	4,200	0,140	3,528
7							
8			1,000	20,000		0,140	2,800

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **19,802**

7 E4F2BD7G m3 Paret estructural per a revestir de 29 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paret zona ET		1,000	9,200	8,000	0,300	22,080
2							
3	Recrescut mur existent		1,000	2,600	21,000	0,300	16,380
4			1,000	10,200	1,000	0,300	3,060
5							
6			1,000	10,000		0,300	3,000

TOTAL AMIDAMENT **44,520**

8 E45818H4 m3 Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cinto 30x20		1,000	10,000	0,300	0,200	0,600
2			1,000	21,200	0,300	0,200	1,272
3			1,000	10,200	0,300	0,200	0,612
4							
5	Cinto 15x20 cm		1,000	6,000	0,150	0,200	0,180
6			1,000	7,850	0,150	0,200	0,236
8	cèrcol arrancada mur pedra		1,000	9,500	0,550	0,200	1,045
9			1,000	20,500	0,550	0,200	2,255
11			1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

9 E4B83000 kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cinto 30x20		1,000	10,000	8,000		80,000
2			1,000	21,200	8,000		169,600
3			1,000	10,200	8,000		81,600
4							
5	Cinto 15x20 cm		1,000	6,000	9,000		54,000
6			1,000	7,850	9,000		70,650
8	cèrcol arrancada mur pedra		1,000	9,500	9,000		85,500
9			1,000	20,500	9,000		184,500
11			1,000	100,000			100,000

TOTAL AMIDAMENT **825,850**

10 E4D8D500 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cinto 30x20		2,000	10,000	0,200		4,000
2			2,000	21,200	0,200		8,480

AMIDAMENTS

3		2,000	10,200	0,200		4,080
4						
5	Cinto 15x20 cm	2,000	6,000	0,200		2,400
6		2,000	7,850	0,200		3,140
8		1,000	5,000			5,000

TOTAL AMIDAMENT **27,100**

11 E4531AG3 m3 Formigó per a bigues, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Jàssera canvi secció		1,000	25,000	0,500	0,300	3,750
2	Jàssera porxo		1,000	15,000	0,500	0,300	2,250
3	Jàssera interior		1,000	15,000	0,500	0,300	2,250
5			1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

12 E4D3D525 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Jàssera canvi secció						
2	laterals		2,000	25,000	0,600		30,000
3	inferior		1,000	25,000	0,400		10,000
5	Jàssera porxo						
6	laterals		2,000	15,000	0,600		18,000
7	inferior		1,000	15,000	0,400		6,000
9	Jàssera interior						
10	laterals		2,000	15,000	0,600		18,000
11	interior		1,000	15,000	0,400		6,000
13			1,000	8,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

13 E4B35000 kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Jàssera canvi de secció		1,000	25,000	12,000		300,000
2	Jàssera porxo		1,000	15,000	12,000		180,000
3	Jàssera interior		1,000	15,000	12,000		180,000
5			1,000	100,000			100,000

TOTAL AMIDAMENT **760,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E86534RZ	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler tricapa de fusta de 22 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques a bigues de fusta.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem, Aula recolz.		1,000	6,000	10,300		61,800
2	Sala profes, Biblioteca, passsadís		1,000	7,200	18,800		135,360
4	consergeria		1,000	3,000	3,500		10,500
6			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **227,660**

2 E7C9GQLZ m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem, Aula recolz.		1,000	6,000	10,300		61,800
2	Sala profes, Biblioteca, passsadís		1,000	7,200	18,800		135,360
3							
4			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **217,160**

3 E865DA8Z m2 Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem, Aula recolz.		1,000	6,000	10,300		61,800
2	Sala profes, Biblioteca, passsadís		1,000	7,200	18,800		135,360
3	Porxo		1,000	15,000	10,500		157,500
5			1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT **384,660**

4 E7634A0L m2 Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem, Aula recolz.		1,000	6,000	10,300		61,800
2	Sala profes, Biblioteca, passsadís		1,000	7,200	18,800		135,360
3	Porxo		1,000	15,000	10,500		157,500
4							
5			1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT **384,660**

5 E5Z3D49Z m2 Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x50 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem, Aula recolz.		2,000	6,000	10,300		123,600
2	Sala profes, Biblioteca, passsadís		2,000	7,200	18,800		270,720
3	Porxo		2,000	15,000	10,500		315,000
4							
5			1,000	30,000			30,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **739,320**

6 E52211NN m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem, Aula recolz.		1,000	6,000	10,300		61,800
2	Sala profes, Biblioteca, passsadís		1,000	7,200	18,800		135,360
3	Porxo		1,000	15,000	10,500		157,500
4							
5			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **374,660**

7 E5ZJ15CZ m Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	21,000			21,000
2			1,000	13,600			13,600
3			1,000	18,800			18,800

TOTAL AMIDAMENT **53,400**

8 E433F252 m3 Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	peça fusta perímetre part alta		12,000	1,170	0,100	0,300	0,421
2			26,000	0,860	0,100	0,300	0,671
3			12,000	1,170	0,050	0,300	0,211
4			26,000	0,860	0,050	0,300	0,335

TOTAL AMIDAMENT **1,638**

9 E614S71J m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	paret caraner coberta		1,000	21,000	0,450		9,450
2			1,000	21,000	0,300		6,300
3			1,000	20,000	0,250		5,000

TOTAL AMIDAMENT **20,750**

10 E54ZV26Z m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	21,000			21,000
2			1,000	20,500			20,500

AMIDAMENTS

3		1,000	6,200		6,200

TOTAL AMIDAMENT **47,700**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Zona sortida porxo		2,000	1,500	3,000		9,000
2			2,000	6,700	4,000		53,600
3			2,000	3,500	6,500		45,500
4							
5	Pati interior		1,000	3,300	3,600		11,880
6			1,000	3,300	6,500		21,450
7							
8	Zona ext. consergeria		1,000	2,950	3,200		9,440
9							
10			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **165,870**

2	E83E5W7Z	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15,0 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Zona Mitgeres Veïns		1,000	2,300	6,350		14,605
2			1,000	3,500	6,200		21,700
3			1,000	5,500	3,600		19,800
4							
5	Consergeria		1,000	3,000	4,000		12,000

TOTAL AMIDAMENT **68,105**

3	E7C9YCM4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Parets mitgeres		1,000	21,000	2,600		54,600
2			1,000	10,000	0,800		8,000
3			1,000	8,000	0,800		6,400
4			1,000	6,000	4,300		25,800
5							
6	Zona sortida porxo		1,000	1,500	3,000		4,500
7			1,000	6,700	4,000		26,800

AMIDAMENTS

8			1,000	3,500	6,500	22,750
9						
10	Pati interior		1,000	3,300	3,600	11,880
11			1,000	3,300	6,500	21,450
12						
13	Zona ext. consergeria		1,000	2,950	3,200	9,440
14						
15			1,000	15,000		15,000

TOTAL AMIDAMENT **206,620**

4 E65251BZ m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem/Recolzament		1,000	5,200	3,300		17,160
2			1,000	4,200	3,300		13,860
3							
4	Sala profes/Biblioteca		1,000	5,300	3,350		17,755
5			1,000	4,000	3,350		13,400
6							
7	Despatx		1,000	3,800	3,300		12,540
8							
9	Passadís		1,000	7,500	3,850		28,875
10			1,000	11,800	3,850		45,430
11							
12	Consergeria		1,000	3,000	4,000		12,000
13							
14			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **176,020**

5 E6527ABZ m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany i vestidor		1,000	5,900	3,500		20,650
2			1,000	4,600	3,500		16,100
3			1,000	2,700	3,500		9,450
4			1,000	2,200	3,500		7,700
5							
6			1,000	5,000			5,000

TOTAL AMIDAMENT **58,900**

6 EQ54U00Z m2

Moble de recepció format per tauler DM ignífug de 30mm de gruix. col·locat vertical amb peus regulables en alçada encastats formant separacions zona atenció accessible, zona atenció general i horitzontal superior cantells arrodonits formant taules i taulell acabat lacat esmalt poliuretà RAL 9002. Inclou tots els elements

d'ancoratge metàl·lics i peces de fusta per a la seva fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Moble recepció		1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 E66AA200 u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Vestidor no docent		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 E66AB050 u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Dutxa vestidor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 E66AB090 u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Inodor vestidor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 E66AB030 u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	pica vestidor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 07 FUSTERIES
Titol 3 01 INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FI-01	u	Fulla batent per a porta interior amb tarja lateral de vidre fixe idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-01		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 FI-02 u Fulla batent per a porta interior idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús.

Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-02		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FI-03 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge.Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-04		2,000				2,000
2			-1,000				-1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FI-04 u Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat total d'obra 132x137cm. Mides a comprovar a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-04		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FI-04X u Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-04		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 FI-05 u Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-05		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FI-05X u Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-05		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FI-06 u Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 360x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb quatre fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-06		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 FI-07 u Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 240x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb cinc fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fi-07		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 07 FUSTERIES
Titol 3 02 EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FE-01 u Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-01		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FE-02 u Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-02		14,000				14,000

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3 FE-03 u Porta d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 160x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-03		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FE-04 u Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 200x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.

Porta lateral idèntica a la Fe-07.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-04		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FE-05 u Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-05		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 FE-06 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 100x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-06		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FE-07 u Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-07		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FE-08 u Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant amb previsió d'obertura motoritzada, per a un buit d'obra de 86x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN

AMIDAMENTS

12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-08		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 FE-09 u Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-09		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EC1GQ401 m2 Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-01		1,000	0,860	2,480		2,133
2	Fe-02		14,000	1,090	2,480		37,845
3	Fe-03		1,000	0,810	2,200		1,782
4	Fe-04		1,000	1,800	1,020		1,836
5	Fe-05		1,000	3,100	1,020		3,162
6	Fe-07		5,000	0,750	0,400		1,500
7	Fe-08		6,000	0,860	1,050		5,418
8	Fe-09		1,000	0,540	2,480		1,339

TOTAL AMIDAMENT **55,015**

11 EC1GG411 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	vidre finestra vestidors		1,000	1,850	2,200		4,070

TOTAL AMIDAMENT **4,070**

12 PE-01 m2 Gelosia d'alumini anoditzat de color fosc idèntic a les fusteries RAL 7016 TX amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col.locada. Inclou tots els elements necessaris per deixar-la acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pe-01		1,000	0,860	2,480		2,133
2	Pe-02		14,000	1,090	2,480		37,845
3	Pe-08		6,000	0,860	0,800		4,128
4	Pe-09		1,000	0,560	2,480		1,389

TOTAL AMIDAMENT **45,495**

AMIDAMENTS

13 E433F252 m3 Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	peça fusta entre pilars		14,000	1,100	0,250	0,100	0,385
2			1,000	0,860	0,250	0,100	0,022
3							
4							

TOTAL AMIDAMENT **0,407**

14 E8K434DK m Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	escopidors finestres canvi seccio		12,000	0,860			10,320
2			1,000	0,650			0,650
3			6,000	1,100			6,600
5	escopidors finestres patinejo		1,000	3,300			3,300
6			1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT **22,870**

15 EAVZ0AZ1 u Motor per a obertura de finestra oscil·lant de fins a 30 kg de massa, col·locat i connectat a instal·lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-08		3,000				3,000
2	Superiors planta baixa		10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

16 EAVZURZ2 u Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura de finestres oscil·lants superiors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fe-08		2,000				2,000
2	Superiors planta baixa		8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

17 EAVZURZ3 u Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil·lant superior o element compatible motoritzat, sincronitzat a la frequencia dels receptors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

1 E9C1243Z m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem		1,000	12,000			12,000
2	Aula recolzament		1,000	17,500			17,500
3	Circulacions		1,000	47,500			47,500
4	Sala professors		1,000	37,500			37,500
5	Biblioteca		1,000	54,500			54,500
7	Refer paviment zona rehab.		6,100	6,000			36,600
8			1,000	15,000			15,000
9							

TOTAL AMIDAMENT **220,600**

2 K225277A m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	connexió sanejament		1,000	5,000	0,500	0,100	0,250
2			1,000	5,000	0,500	0,100	0,250
3			1,000	5,000	0,500	0,100	0,250

TOTAL AMIDAMENT **0,750**

3 E93626C0 m2 Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	connexió sanejament		1,000	5,000	0,500		2,500
2			1,000	5,000	0,500		2,500
3			1,000	5,000	0,500		2,500

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

4 E7C26523 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem		1,000	12,000			12,000
2	Aula recolzament		1,000	17,500			17,500
3	Circulacions		1,000	47,500			47,500
4	Sala professors		1,000	37,500			37,500
5	Biblioteca		1,000	40,000			40,000
6	Pati		1,000	10,500			10,500
7							
8			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

5 E5Z15A2B m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati interior		3,200	3,400			10,880

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

6 E7119785 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Impermeabilització patis interiors		3,200	3,400			10,880

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

7 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Làmina separadora patis interiors		3,200	3,400			10,880

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

8 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati porxo		1,000	15,000	11,000	0,100	16,500
3			1,000	6,000			6,000

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

9 E93AK11Z m2 Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	solera paviment pati		1,000	10,000	2,750		27,500
2			1,000	19,200	2,000		38,400
3			1,000	5,600	2,950		16,520
4	patinejo		1,000	3,250	3,000		9,750

TOTAL AMIDAMENT **92,170**

10 K9D13J0Z m2 Paviment de gres rústic, de forma rectangular, de 28x14x1 cm, de color vermell, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 complint Classe 3 segons DB-SUA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	solera paviment pati		1,000	10,000	2,750		27,500
2			1,000	19,200	2,000		38,400
3			1,000	5,600	2,950		16,520
4	patinejo		1,000	3,250	3,000		9,750

TOTAL AMIDAMENT **92,170**

11 E83L2DNZ m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color a escollir llis, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou llistó de fusta de faig de remat superior per deixar correctament acabat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arremblador passadís		1,000	2,200	1,500		3,300
2			1,000	0,250	1,500		0,375
3			1,000	0,900	1,500		1,350
4			1,000	11,000	1,500		16,500
5			1,000	3,600	1,500		5,400
6			1,000	2,900	1,500		4,350
7			1,000	0,300	1,500		0,450
8			1,000	1,200	1,500		1,800
9			1,000	3,700	1,500		5,550
10			1,000	0,900	1,500		1,350
11			1,000	0,200	1,500		0,300
12			1,000	2,600	1,500		3,900
13			1,000	7,250	1,500		10,875
14			1,000	3,900	1,500		5,850
15			1,000	4,700	1,500		7,050

TOTAL AMIDAMENT **68,400**

12 E8449220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		1,000	2,000	2,600		5,200
2	Vestidor		1,000	6,000	2,000		12,000

TOTAL AMIDAMENT **17,200**

13 E84ZG1A0 u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	registre termo elèctric		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 E8445220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Despatx individual		1,000	2,600	4,000		10,400
2	Aula recolzament		1,000	3,200	3,300		10,560

TOTAL AMIDAMENT **20,960**

15 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		1,000	2,000	2,600		5,200

AMIDAMENTS

2	Vestidor	1,000	6,000	2,000		12,000
3	Despatx individual	1,000	2,600	4,000		10,400
4	Aula recolzament	1,000	3,200	3,300		10,560

TOTAL AMIDAMENT **38,160**

16 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem		2,000	4,000	4,000		32,000
2			1,000	3,200	3,500		11,200
3			1,000	3,200	1,000		3,200
4			1,000	3,200	1,500		4,800
5							
6	Aula recolzament		2,000	3,200	6,300		40,320
7			2,000	4,100	4,000		32,800
8			1,000	2,500	6,500		16,250
9			1,000	2,500	3,400		8,500
11	Circulacions		1,000	2,800	3,200		8,960
12			1,000	5,800	3,350		19,430
13			1,000	4,300	2,900		12,470
14			1,000	19,000	3,850		73,150
15			1,000	22,100	4,300		95,030
16			1,000	4,600	3,500		16,100
18	Sala Professors		1,000	4,900	3,300		16,170
19			1,000	5,300	3,300		17,490
20			1,000	7,350	3,900		28,665
22	Biblioteca		1,000	5,300	3,300		17,490
23			1,000	4,400	3,300		14,520
24			1,000	11,500	3,900		44,850
25			1,000	1,500	3,300		4,950
27	Despatx individual		2,000	3,750	3,000		22,500
28			2,000	2,550	3,000		15,300
30	Consergeria		3,000	2,900	3,000		26,100
32			1,000	60,000			60,000

TOTAL AMIDAMENT **642,245**

17 E82B645K m2 Enrajolat de parament vertical exterior a una alçària >3 m amb rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		2,000	2,600	3,500		18,200
2			2,000	2,000	3,500		14,000
3							
4	Vestidor		2,000	5,900	3,500		41,300
5			1,000	1,850	3,500		6,475
6			1,000	1,850	1,000		1,850
7							

8			1,000	13,000			13,000

TOTAL AMIDAMENT **94,825**

18 E81126LZ m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat, complint reacció al foc B-s3,d0.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	zona pati interior mitgera		1,000	6,000	3,800		22,800
3	Recrescut paret		1,000	31,000	2,600		80,600
4			1,000	9,200	2,600		23,920
6	Zona mur baix existent		1,000	7,800	2,000		15,600
8	paret caraner coberta		1,000	21,000	0,450		9,450
9			1,000	21,000	0,300		6,300
10			1,000	20,000	0,250		5,000
12			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **178,670**

19 E898D24Z m2 Pintat de parament vertical exterior de morter calç, amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	zona pati interior mitgera		1,000	6,000	3,800		22,800
2							
3	Recrescut paret		1,000	31,000	2,600		80,600
4			1,000	9,200	2,600		23,920
5	Zona mur baix existent		1,000	7,800	2,000		15,600
7	paret caraner coberta		1,000	21,000	0,450		9,450
8			1,000	21,000	0,300		6,300
9			1,000	20,000	0,250		5,000
11			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **178,670**

20 E812151Z m2 Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Comlpint classe reacció al foc C-s2d0.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tancaments ceràmics		1,000	7,000	3,600		25,200
2			1,000	3,200	1,000		3,200
3			1,000	3,200	2,200		7,040
4			1,000	3,300	1,000		3,300
5			1,000	3,300	4,100		13,530
6			1,000	1,050	2,800		2,940
7			1,000	1,000	3,500		3,500
8			1,000	14,100	4,300		60,630

TOTAL AMIDAMENT **119,340**

21 E9U21BAD m Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem		1,000	13,000			13,000
2	Aula recolzament		1,000	18,000			18,000
3	Despatx individual		1,000	11,000			11,000
4	Sala professors		1,000	16,000			16,000
5	Biblioteca		1,000	17,000			17,000
6	Consergeria		1,000	7,400			7,400

TOTAL AMIDAMENT **82,400**

22 E9U331A1 m Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	patinejo		2,000	3,250			6,500
2			1,000	2,150			2,150
3			1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT **11,650**

23 E843115C m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cel ras acústic biiblioteca		1,000	5,100	11,000		56,100

TOTAL AMIDAMENT **56,100**

24 E881C165 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Acabat exterior consergeria		1,000	3,200	3,500		11,200
2			1,000	5,000			5,000

TOTAL AMIDAMENT **16,200**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 FONTANERIA I CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

2 1J41A00 u Instal·lació de lampisteria interior amb ajudes de ram de paleta. Inclou connexió des de punt d'alimentació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 1J41A01 u Instal·lació de calefacció amb radiadors d'alumini amb ajudes de ram de paleta. Inclou nova connexió des de punt d'alimentació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 1E36A5B2 u Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aula recolzament		2,000				2,000
2	Sala professors		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 1E36F5B2 u Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Biblioteca		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 1E36B5B2 u Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Despatx individual		1,000				1,000
2	Circulacions		5,000				5,000
3	Consergeria		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 1E36E5B2 u Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Magatzem		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 1E3665B2 u Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Vestidor		2,000				2,000
2	Bany 1		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 EJA24310 u Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Termo vestidor dutxa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 L-0TE u Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21H3111 u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000				8,000
2			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 K21G2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	zona rehabilitació		4,000	20,000			80,000
2			4,000	20,000			80,000

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

3 E-ESQEL u Quadre metàl.lic general, destinat al comanament, protecció i distribució de circuits. De construcció metàl.lica, muntatge superficial amb porta cega, pany i clau tipus Cofret Primsma G, dimensions 780x555x250mm. Equipat amb interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar, interruptors automàtics diferencials, borns de connexió i elements de fixació i col.locació. Inclou tots els elements segons esquema unifilar. Inclou cablejat i connexionat, accessoris normalitzats, totalment connectat, instal.lat, regulat, provat i en funcionament. Disposarà d'un espai de reserva per a les futures ampliacions segons esquema unifilar i frontis.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 EG61CSCZ u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment. Inclou 4 endolls shucko blanc i placa de veu i dades amb dos preses RJ-45.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 EG47224E u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 EH128F6Z u Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI o equivalent, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nous		72,000				72,000
2	Aprofitats		-12,000				-12,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

8 EHB56D53 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llum bany		2,000				2,000
2	Llum vestidor		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 1P533114 u Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu superior, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 1P141114 u Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu superior encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 EP74E311 u Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EP4A1611 m Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	50,000			50,000

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

13 EP2DU110 u Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 L-0EL u Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació existent mitjançant inspecció periòdica, visats col·legials, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 FHM11J2Z u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Amb 3 projectors fixats al canal, amb caixa de connexió i cablejat interior, col·locada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 FHNG2511 u Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip i acoblada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 EG63B153 u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Endolls independents		2,000	7,000			14,000

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEM324ZZ m2 Adequació del sistema de ventilació existent a les noves necessitats i espais.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	32,000			32,000
2							

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 EEC4278Z u Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred connectada a sala d'instal·lacions existent, col·locat a exterior a terra sobre suports i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Preparat per a l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEK11D71 u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 E89FPBPB m Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	85,000			85,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

5 EE42CE12 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	2,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 EE42CC12 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	10,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 EE42C942 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	7,000			7,000
2			1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 EE42C842 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000	2,000			16,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

9 EE42C112 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	2,000			8,000
2			1,000	4,500			4,500
3			1,000	10,500			10,500
4			1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

10 EE42C312 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	1,000			1,000
2			1,000	3,600			3,600
3			2,000	0,800			1,600

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,200

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM23FBZZ u Adequació d'instal·lació de senajament a la xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 ED111B21 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala Professors		1,000	20,000			20,000
2	Vestidor		1,000	10,000			10,000
3	Bany		1,000	5,000			5,000

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3 ED111B71 m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		1,000	6,000			6,000
2	Vestidor		1,000	5,000			5,000
3							
4							
5							

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 ED7FP364 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pluvials pati		1,000	50,000			50,000
3	connexió boneres						
4	Bany		1,000	5,000			5,000
5	Vestidor		1,000	5,000			5,000

TOTAL AMIDAMENT 60,000

5 ED14U02Z m Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Baixants coberta		4,000	1,500			6,000

2			4,000	3,500		14,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 KD1Z1E11 u Protecció de baixant amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 ED353565 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Peu baixant		8,000				8,000
2	Arquetes		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 E5ZH5DJ4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Patis interiors		2,000				2,000
2	Bany		1,000				1,000
3	Vestidor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM23FBAZ u Adequació d'instal·lació d'incendis a xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EM121D06 u Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EM235CAA u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EF12M821 m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 EMSB31A1 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EMSBCDA1 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 KH61NK8B u Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 EM131211 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EM141202 u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 EM31UA10 u Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 SANITARIS I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		1,000				1,000
2	Vestidor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EJ13DJ12 u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala professors		1,000				1,000
2	Bany		1,000				1,000
3	Vestidor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 EJ23212A u Bateria mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany		1,000				1,000
2	Vestidor		1,000				1,000
3	Sala professors		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EJ33B16F u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EJ12M7AP u Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EJ22E720 u Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EJ22S120 u Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EJ22112A u Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EJ3227DG u Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EC1K1502 m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	1,000			1,000
2			1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EJ4ZU015 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EJ46U003 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EJ43U010 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 EQ11U010 m Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	vestidor		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EQZ1U001 u Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 EQ9GU025 u Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 EJ1AB21N u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EB927FF1 u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Bany	1,000	1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	100,000			100,000

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3	EMD1C631	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			50,000				50,000

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5	EMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	EMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E-00ME	m	Adequació de la instal·lació de megafonia existent a les noves necessitats del centre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	EP355201	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	150,000			150,000

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 H1441201 u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

5 H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 H1481131 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	15,000			15,000
2			1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

9 H6AZ54A1 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000	4,000		80,000
2			1,000	20,000	4,000		80,000

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

11 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000	4,000	120,000	9.600,000
2			1,000	20,000	4,000	120,000	9.600,000

TOTAL AMIDAMENT **19.200,000**

12 H1523221 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000			20,000
2			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

13 H1512007 m Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	20,000			20,000
2			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

14 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 HBBAF002 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el

AMIDAMENTS

desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 HBBAC013 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 HQU1B350 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 HQU1D35Z u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EB71UH20 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	21,000			21,000
2			1,000	25,000			25,000

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

22 EB71UA20 u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 EB71UE40 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 K21B401Z u Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 EDDZ51B5 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	graons canvi secció		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMH-23512
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R45069 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Excavació		1,000	229,700	1,200		275,640
2			-1,000	88,560			-88,560

TOTAL AMIDAMENT **187,080**

AMIDAMENTS

2 K2R64267 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Residus		1,000	37,270			37,270
2							
3							
5							
6							
7							
8							
10							
11							

TOTAL AMIDAMENT **37,270**

3 K2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	229,700	1,200		275,640
2			-1,000	88,560			-88,560

TOTAL AMIDAMENT **187,080**

4 K2RA73G0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Residus		1,000	37,270			37,270

TOTAL AMIDAMENT **37,270**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.2.- **QUADRE DE PREUS Nº. 1**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1E3665B2	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	195,72 €
P-2	1E36A5B2	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	269,95 €
P-3	1E36B5B2	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	287,01 €
P-4	1E36E5B2	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	344,18 €
P-5	1E36F5B2	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	367,24 €
P-6	1J41A00	u	Instal·lació de lampisteria interior amb ajudes de ram de paleta. Inclou connexió des de punt d'alimentació existent. (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.955,64 €
P-7	1J41A01	u	Instal·lació de calefacció amb radiadors d'alumini amb ajudes de ram de paleta. Inclou nova connexió des de punt d'alimentació existent. (MIL TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1.393,36 €
P-8	1P141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu superior encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	61,39 €
P-9	1P533114	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu superior, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	118,38 €
P-10	E-00ME	m	Adequació de la instal·lació de megafonia existent a les noves necessitats del centre. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	480,61 €
P-11	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P-12	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	8,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €
P-14	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (DIVUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	18,05 €
P-15	E31524H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	118,21 €
P-16	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-17	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	13,79 €
P-18	E433F252	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.069,11 €
P-19	E43F413Z	m3	Pilar de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntat sobre suport (MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.747,31 €
P-20	E43GA13Z	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports (MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.897,97 €
P-21	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €
P-22	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P-23	E4475111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €
P-24	E4531AG3	m3	Formigó per a bigues, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	143,15 €
P-25	E45818H4	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	122,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-27	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-28	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	63,18 €
P-29	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	86,22 €
P-30	E4F2B57G	m3	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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	335,22 €
P-31	E4F2BD7G	m3	Paret estructural per a revestir de 29 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	326,82 €
P-32	E52211NN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,98 €
P-33	E54ZV26Z	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42 €
P-34	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (SETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	16,29 €
P-35	E5Z3D49Z	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x50 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	7,53 €
P-36	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,74 €
P-37	E5ZJ15CZ	m	Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	49,05 €
P-38	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	39,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	E614S71J	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95 €
P-40	E65251BZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	62,26 €
P-41	E6527ABZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	62,82 €
P-42	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	292,46 €
P-43	E66AB030	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	213,74 €
P-44	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	252,08 €
P-45	E66AB090	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	328,17 €
P-46	E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20,18 €
P-47	E7634A0L	m2	Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95 €
P-48	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-49	E7BC3790	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	E7C26523	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb morter adhesiu (SETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	16,01 €
P-51	E7C9GQLZ	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21 €
P-52	E7C9YCM4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	29,02 €
P-53	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	24,92 €
P-54	E81126LZ	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat, complint reacció al foc B-s3,d0. (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	26,62 €
P-55	E812151Z	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Comlpint classe reacció al foc C-s2d0. (DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10,12 €
P-56	E82B645K	m2	Enrajolat de parament vertical exterior a una alçària >3 m amb rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	42,79 €
P-57	E83E5W7Z	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15,0 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	56,51 €
P-58	E83L2DNZ	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color a escollir llis, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou llistó de fusta de faig de remat superior per deixar correctament acabat. (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90 €
P-59	E843115C	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	50,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	38,87 €
P-61	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	42,28 €
P-62	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	63,22 €
P-63	E86534RZ	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler tricapa de fusta de 22 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques a bigues de fusta. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	32,96 €
P-64	E865DA8Z	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (TRENTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	31,03 €
P-65	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat (VINT-I-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	25,14 €
P-66	E898D24Z	m2	Pintat de parament vertical exterior de morter calç, amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €
P-67	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-68	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P-69	E89FPBPB	m	Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	5,35 €
P-70	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	59,26 €
P-71	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	E936176Z	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 12 cm, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68 €
P-73	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	22,21 €
P-74	E93626C0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	41,59 €
P-75	E93AA3CZ	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	10,19 €
P-76	E93AK11Z	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €
P-77	E9C1243Z	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA. (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	45,05 €
P-78	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61 €
P-79	E9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-80	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P-81	EAVZ0AZ1	u	Motor per a obertura de finestra oscil·lant de fins a 30 kg de massa, col·locat i connectat a instal·lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament. (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	229,29 €
P-82	EAVZURZ2	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura de finestres oscil·lants superiors. (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	91,53 €
P-83	EAVZURZ3	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil·lant superior o element compatible motoritzat, sincronitzat a la frequencia dels receptors (CENT TRENTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	130,07 €
P-84	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	38,07 €
P-85	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	642,61 €
P-87	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,94 €
P-88	EB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	26,71 €
P-89	EC1GG411	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	106,26 €
P-90	EC1GQ401	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	114,19 €
P-91	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	96,13 €
P-92	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	19,63 €
P-93	ED111B71	m	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 (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	29,99 €
P-94	ED14U02Z	m	Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,44 €
P-95	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	196,75 €
P-96	ED7FP364	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	66,43 €
P-97	EDDZ51B5	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,44 €
P-98	EE42C112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	36,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-99	EE42C312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	27,79 €
P-100	EE42C842	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	74,80 €
P-101	EE42C942	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	107,91 €
P-102	EE42CC12	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €
P-103	EE42CE12	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	84,28 €
P-104	EEC4278Z	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred connectada a sala d'instal·lacions existent, col·locat a exterior a terra sobre suports i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Preparat per a l'exterior. (TRES MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3.133,38 €
P-105	EEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €
P-106	EEM324ZZ	m2	Adequació del sistema de ventilació existent a les noves necessitats i espais. (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	40,49 €
P-107	E-ESQEL	u	Quadre metàl.lic general, destinat al comanament, protecció i distribució de circuits. De construcció metàl.lica, muntatge superficial amb porta cega, pany i clau tipus Cofret Primsma G, dimensions 780x555x250mm. Equipat amb interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar, interruptors automàtics diferencials, borns de connexió i elements de fixació i col.locació. Inclou tots els elements segons esquema unifilar. Inclou cablejat i connexionat, accessoris normalitzats, totalment connectat, instal.lat, regulat, provat i en funcionament. Disposarà d'un espai de reserva per a les futures ampliacions segons esquema unifilar i frontis. (TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3.837,21 €
P-108	EF12M821	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	23,82 €
P-109	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €
P-110	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	EG47224E	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95 €
P-112	EG61CSCZ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment. Inclou 4 endolls shucko blanc i placa de veu i dades amb dos preses RJ-45. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	34,18 €
P-113	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45 €
P-114	EH128F6Z	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI o equivalent, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització. (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	313,94 €
P-115	EHB56D53	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	93,63 €
P-116	EJ12M7AP	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	291,94 €
P-117	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	259,94 €
P-118	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	303,35 €
P-119	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	139,80 €
P-120	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	118,69 €
P-121	EJ22E720	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt (CATORZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	14,35 €
P-122	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	19,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-123	EJ23212A	u	Bateria mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´ (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	110,46 €
P-124	EJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06 €
P-125	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (TRENTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	30,35 €
P-126	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,58 €
P-127	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	312,48 €
P-128	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	22,45 €
P-129	EJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (DOS-CENTS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	200,26 €
P-130	EM121D06	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	825,74 €
P-131	EM131211	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	36,31 €
P-132	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	146,08 €
P-133	EM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	472,63 €
P-134	EM23FBAZ	u	Adequació d'instal·lació d'incendis a xarxa existent. (MIL CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.135,24 €
P-135	EM23FBZZ	u	Adequació d'instal·lació de senajament a la xarxa existent. (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	415,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	55,60 €
P-137	EM31UA10	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	220,85 €
P-138	EMD1C631	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (CENT DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	110,80 €
P-139	EMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	214,89 €
P-140	EMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	931,62 €
P-141	EMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	78,97 €
P-142	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P-143	EMSB31A1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,48 €
P-144	EMSBCDA1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54 €
P-145	EP2DU110	u	Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat, col·locada (VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	840,86 €
P-146	EP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB, encastat (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	51,87 €
P-147	EP355201	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	126,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-148	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P-149	EP4A1611	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €
P-150	EP74E311	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	530,46 €
P-151	EQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	97,49 €
P-152	EQ54U00Z	m2	Moble de recepció format per tauler DM ignífug de 30mm de gruix. col·locat vertical amb peus regulables en alçada encastats formant separacions zona atenció accessible, zona atenció general i horitzontal superior cantells arrodonits formant taules i taulell acabat lacat esmalt poliuretà RAL 9002. Inclou tots els elements d'ancoratge metàl·lics i peces de fusta per a la seva fixació. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	242,68 €
P-153	EQ9GU025	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals (CENT SETANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	171,15 €
P-154	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	14,31 €
P-155	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	30,65 €
P-156	FE-03	u	Porta d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 160x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.208,38 €
P-157	FE-04	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 200x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra. Porta lateral idèntica a la Fe-07. (MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.207,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	FE-05	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	758,29 €
P-159	FE-06	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 100x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	594,98 €
P-160	FE-07	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	636,64 €
P-161	FE-08	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant amb previsió d'obertura motoritzada, per a un buit d'obra de 86x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	189,52 €
P-162	FE-01	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	644,72 €
P-163	FE-02	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (VUIT-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	802,85 €
P-164	FE-09	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	466,47 €
P-165	FHM11J2Z	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Amb 3 projectors fixats al canal, amb caixa de connexió i cablejat interior, col·locada amb dau de formigó (MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.547,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-166	FHNG2511	u	Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip i acoblada al suport (NORANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	95,08 €
P-167	FI-03	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge.Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior. (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	650,33 €
P-168	FI-04	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat total d'obra 132x137cm. Mides a comprovar a obra. (NOU-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	946,92 €
P-169	FI-04X	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra. (VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	811,04 €
P-170	FI-05	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra. (MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.224,18 €
P-171	FI-05X	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra. (MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.181,99 €
P-172	FI-06	u	Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 360x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb quatre fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra. (SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	722,04 €
P-173	FI-07	u	Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 240x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb cinc fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra. (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	498,69 €
P-174	FI-01	u	Fulla batent per a porta interior amb tarja lateral de vidre fixe idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA. (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	744,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-175	FI-02	u	Fulla batent per a porta interior idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA. (QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	487,31 €
P-176	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS)	7,00 €
P-177	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21 €
P-178	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-179	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-180	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-181	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	29,77 €
P-182	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-183	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,74 €
P-184	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €
P-185	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-186	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	156,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-187	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	74,82 €
P-188	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	195,45 €
P-189	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95 €
P-190	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	174,69 €
P-191	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	233,49 €
P-192	HQU1D35Z	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	233,49 €
P-193	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-194	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-195	K214D1CZ	m2	Desmuntatge de caseta de fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	54,72 €
P-196	K214D1ZZ	m2	Desmuntatge de porxo d'estructura fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	13,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-197	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7,57 €
P-198	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27 €
P-199	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	16,97 €
P-200	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,44 €
P-201	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44 €
P-202	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €
P-203	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €
P-204	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05 €
P-205	K21A3A1Z	u	Arrencada d'elements fixos existents. (SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	79,65 €
P-206	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-207	K21B401Z	u	Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.288,17 €
P-208	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P-209	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	230,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-210	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-211	K21G201Z	u	Reubicació de registres d'instal·lacions existents del pati segons definició gràfica. (SIS-CENTS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	600,30 €
P-212	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P-213	K225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	21,52 €
P-214	K2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P-215	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-216	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P-217	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-218	K9D13J0Z	m2	Paviment de gres rústic, de forma rectangular, de 28x14x1 cm, de color vermell, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 complint Classe 3 segons DB-SUA. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	37,30 €
P-219	KD1Z1E11	u	Protecció de baixant amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	82,56 €
P-220	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	158,15 €
P-221	L-0EL	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació existent mitjançant inspecció periòdica, visats col·legials, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.975,86 €
P-222	L-0TE	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits	1.975,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-223	PE-01	m2	Gelosia d'alumini anoditzat de color fosc idèntic a les fusteries RAL 7016 TX amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col.locada. Inclou tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	184,90	€

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.3.- **QUADRE DE PREUS Nº. 2**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1E3665B2	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**195,72**	€
			Altres conceptes	195,72000	€
P-2	1E36A5B2	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**269,95**	€
			Altres conceptes	269,95000	€
P-3	1E36B5B2	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**287,01**	€
			Altres conceptes	287,01000	€
P-4	1E36E5B2	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**344,18**	€
			Altres conceptes	344,18000	€
P-5	1E36F5B2	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**367,24**	€
			Altres conceptes	367,24000	€
P-6	1J41A00	u	Instal·lació de lampisteria interior amb ajudes de ram de paleta. Inclou connexió des de punt d'alimentació existent.	**1.955,64**	€
			Altres conceptes	1.955,64000	€
P-7	1J41A01	u	Instal·lació de calefacció amb radiadors d'alumini amb ajudes de ram de paleta. Inclou nova connexió des de punt d'alimentació existent.	**1.393,36**	€
			Altres conceptes	1.393,36000	€
P-8	1P141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu superior encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada	**61,39**	€
			Altres conceptes	61,39000	€
P-9	1P533114	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu superior, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador	**118,38**	€
			Altres conceptes	118,38000	€
P-10	E-00ME	m	Adequació de la instal·lació de megafonia existent a les noves necessitats del centre.	**480,61**	€
			Altres conceptes	480,61000	€
P-11	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,85**	€
			Altres conceptes	3,85000	€
P-12	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**8,59**	€
			Altres conceptes	8,59000	€
P-13	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**9,61**	€
			Altres conceptes	9,61000	€
P-14	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**18,05**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,05000	€
P-15	E31524H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**118,21**	**€**
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qa	97,11900	€
			Altres conceptes	21,09100	€
P-16	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,97**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00683	€
			Altres conceptes	1,96317	€
P-17	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**13,79**	**€**
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	6,54360	€
			Altres conceptes	7,24640	€
P-18	E433F252	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**1.069,11**	**€**
	B433F250	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	690,59000	€
			Altres conceptes	378,52000	€
P-19	E43F413Z	m3	Pilar de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntat sobre suport	**1.747,31**	**€**
	B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1.200,64000	€
			Altres conceptes	546,67000	€
P-20	E43GA13Z	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports	**1.897,97**	**€**
	B43GL320	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1.232,69000	€
			Altres conceptes	665,28000	€
P-21	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,67**	**€**
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-22	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,80**	**€**
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,19000	€
P-23	E4475111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**2,41**	**€**
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
			Altres conceptes	1,06000	€
P-24	E4531AG3	m3	Formigó per a bigues, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**143,15**	**€**
	B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	84,17850	€
			Altres conceptes	58,97150	€
P-25	E45818H4	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**122,25**	**€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	74,46600	€
			Altres conceptes	47,78400	€
P-26	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,16**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01206	€
			Altres conceptes	2,14794	€
P-27	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,15**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00670	€
			Altres conceptes	2,14330	€
P-28	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m	**63,18**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19920	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,50750	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	3,30207	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,81928	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46761	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,24400	€
			Altres conceptes	54,43620	€
P-29	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**86,22**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,74724	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,91576	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	42,40475	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,77649	€
			Altres conceptes	40,23881	€
P-30	E4F2B57G	m3	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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de	**335,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			6 N/mm2		
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	42,68160	€
			Altres conceptes	292,53840	€
P-31	E4F2BD7G	m3	Paret estructural per a revestir de 29 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**326,82**	**€**
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	41,29840	€
			Altres conceptes	285,52160	€
P-32	E52211NN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8	**46,98**	**€**
	B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	14,17500	€
			Altres conceptes	32,80500	€
P-33	E54ZV26Z	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**23,42**	**€**
	B0CHS26Z	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	6,07257	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
			Altres conceptes	12,86693	€
P-34	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**16,29**	**€**
			Altres conceptes	16,29000	€
P-35	E5Z3D49Z	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x50 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques	**7,53**	**€**
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,55381	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,12600	€
			Altres conceptes	5,85019	€
P-36	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques	**47,74**	**€**
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	17,35000	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,04000	€
			Altres conceptes	29,35000	€
P-37	E5ZJ15CZ	m	Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**49,05**	**€**
	B5ZHA5C0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	6,78000	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,43000	€
	B5ZH15CZ	m	Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	17,43929	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	23,40071	€
P-38	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**39,02**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,20329	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01602	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,81400	€
			Altres conceptes	31,98669	€
P-39	E614S71J	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	**15,95**	**€**
	B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,76012	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,25262	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00370	€
			Altres conceptes	12,93356	€
P-40	E65251BZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais.	**62,26**	**€**
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	17,69540	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,24360	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,77550	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,14540	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713	€
			Altres conceptes	22,10437	€
P-41	E6527ABZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais.	**62,82**	**€**
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,24360	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,10540	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,07430	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,14540	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,77550	€
			Altres conceptes	22,18007	€
P-42	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**292,46**	**€**
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	189,73800	€
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	44,04000	€
			Altres conceptes	58,68200	€
P-43	E66AB030	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**213,74**	**€**
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,17000	€
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	161,56000	€
			Altres conceptes	33,01000	€
P-44	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**252,08**	**€**
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,17000	€
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	193,87200	€
			Altres conceptes	39,03800	€
P-45	E66AB090	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**328,17**	**€**
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,17000	€
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	258,49600	€
			Altres conceptes	50,50400	€
P-46	E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**20,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	5,52200 €
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,24900 €
			Altres conceptes	14,40900 €
P-47	E7634A0L	m2	Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida	**18,95 €**
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,31800 €
	B7611B00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,3 kg/m2	12,23200 €
			Altres conceptes	6,40000 €
P-48	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**1,76 €**
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,35200 €
			Altres conceptes	1,40800 €
P-49	E7BC3790	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir	**3,34 €**
	B7B13790	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2	1,33100 €
			Altres conceptes	2,00900 €
P-50	E7C26523	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb morter adhesiu	**16,01 €**
	B7C2F520	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	10,66800 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,17357 €
			Altres conceptes	5,16843 €
P-51	E7C9GQLZ	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	**26,21 €**
	B7C9YCMZ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W	17,55600 €
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,38000 €
			Altres conceptes	7,27400 €
P-52	E7C9YCM4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	**29,02 €**
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,38000 €
	B7C9YCM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W	20,00250 €
			Altres conceptes	7,63750 €
P-53	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal	**24,92 €**
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,08300 €
	B711HGY2	m2	Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s	9,80950 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,02750	€
P-54	E81126LZ	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat, complint reacció al foc B-s3,d0.	**26,62**	**€**
	B8112GA0	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,15952	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01093	€
			Altres conceptes	25,44955	€
P-55	E812151Z	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Comlpint classe reacció al foc C-s2d0.	**10,12**	**€**
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374	€
			Altres conceptes	10,01626	€
P-56	E82B645K	m2	Enrajolat de parament vertical exterior a una alçària >3 m amb rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**42,79**	**€**
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,63450	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	3,08876	€
	B0FG6152	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 46 a 75 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	12,39700	€
			Altres conceptes	26,66974	€
P-57	E83E5W7Z	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15,0 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0.	**56,51**	**€**
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,65500	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	17,69540	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,14540	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,49875	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,09250	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,48140	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
			Altres conceptes	21,79295	€
P-58	E83L2DNZ	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color a escollir llis, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou llistó de fusta de faig de remat superior per deixar correctament acabat.	**118,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0901110	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,79125	€
	B83Z6A23	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,23000	€
	B83L2DNA	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color metàl·lic i textura rugosa	68,05700	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	2,48609	€
	B09011P0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	1,45880	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,70000	€
			Altres conceptes	41,17686	€
P-59	E843115C	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**50,26**	**€**
	B84ZF510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,78950	€
	B8431151	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	22,19650	€
			Altres conceptes	23,27400	€
P-60	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**38,87**	**€**
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,77660	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,10790	€
			Altres conceptes	25,60092	€
P-61	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**42,28**	**€**
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,77660	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,07430	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
			Altres conceptes	26,04452	€
P-62	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**63,22**	**€**
	B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	43,14000	€
			Altres conceptes	20,08000	€
P-63	E86534RZ	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler tricapa de fusta de 22 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques a bigues de fusta.	**32,96**	**€**
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,24304	€
	B0CU14C9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	15,93000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,62500	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,21000	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,25200	€
			Altres conceptes	14,69996	€
P-64	E865DA8Z	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	**31,03**	**€**
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,21000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,62500	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,25200	€
	B0CU37AZ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller	9,11000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,18654	€
			Altres conceptes	19,64646	€
P-65	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat	**25,14**	**€**
	B881A000	kg	Granulat per a projectar sobre morter monocapa, de pedra calcària, de 5 a 9 mm de granulometria	1,64934	€
	B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	2,33415	€
			Altres conceptes	21,15651	€
P-66	E898D24Z	m2	Pintat de parament vertical exterior de morter calç, amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.	**5,62**	**€**
	B89ZPE0Z	kg	Pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.	1,92229	€
			Altres conceptes	3,69771	€
P-67	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,28**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
			Altres conceptes	3,64718	€
P-68	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,20**	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
			Altres conceptes	4,56718	€
P-69	E89FPBPB	m	Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**5,35**	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,32620	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,56712	€
			Altres conceptes	4,45668	€
P-70	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**59,26**	€
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	28,95900	€
			Altres conceptes	30,30100	€
P-71	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**13,12**	€
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	6,76158	€
			Altres conceptes	6,35842	€
P-72	E936176Z	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 12 cm, abocat des de camió	**16,68**	€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,24811	€
			Altres conceptes	9,43189	€
P-73	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**22,21**	€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,87217	€
			Altres conceptes	11,33783	€
P-74	E93626C0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat amb bomba	**41,59**	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,24786	€
			Altres conceptes	28,34214	€
P-75	E93AA3CZ	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**10,19**	€
			Altres conceptes	10,19000	€
P-76	E93AK11Z	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	**6,11**	€
	B0731330	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C12 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	3,96000	€
			Altres conceptes	2,15000	€
P-77	E9C1243Z	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA.	**45,05**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,47660	€
	B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	11,62720	€
			Altres conceptes	31,94620	€
P-78	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**10,61**	€
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,76380	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,09246	€
			Altres conceptes	6,75374	€
P-79	E9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**8,81**	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,15225	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,03403	€
	B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	4,27380	€
			Altres conceptes	4,34992	€
P-80	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**7,13**	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,63200	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02734	€
			Altres conceptes	2,47066	€
P-81	EAVZ0AZ1	u	Motor per a obertura de finestra oscil·lant de fins a 30 kg de massa, col·locat i connectat a instal·lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament.	**229,29**	€
	BAVZ0AHZ	u	Motor per a obertura finestra oscil.lant, de fins a 30 kg de massa, col.locat, i connectat a instal.lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament.	188,14000	€
			Altres conceptes	41,15000	€
P-82	EAVZURZ2	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura de finestres oscil·lants superiors.	**91,53**	€
	BAVZUR0Z	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, er a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura finestres superiors oscil.lants.	65,54000	€
			Altres conceptes	25,99000	€
P-83	EAVZURZ3	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil·lant superior o element compatible motoritzat, sincronitzat a la frequencia dels receptors	**130,07**	€
	BAVZUREZ	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil.lant o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors	85,00000	€
			Altres conceptes	45,07000	€
P-84	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**38,07**	€
	B147UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,32000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,54000	€
			Altres conceptes	12,21000	€
P-85	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**6,28**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,62000	€
			Altres conceptes	1,66000	€
P-86	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**642,61**	**€**
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	34,16000	€
			Altres conceptes	97,87000	€
P-87	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**81,94**	**€**
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,54000	€
			Altres conceptes	17,93000	€
P-88	EB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament	**26,71**	**€**
	BB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	15,05000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,34000	€
			Altres conceptes	11,32000	€
P-89	EC1GG411	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**106,26**	**€**
	BC1G4411	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	73,91000	€
			Altres conceptes	32,35000	€
P-90	EC1GQ401	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**114,19**	**€**
	BC1GC401	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	80,80000	€
			Altres conceptes	33,39000	€
P-91	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**96,13**	**€**
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	6,16240	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,44000	€
			Altres conceptes	38,95760	€
P-92	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**19,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000	€
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,81250	€
			Altres conceptes	17,01750	€
P-93	ED111B71	m	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	**29,99**	**€**
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	5,65000	€
			Altres conceptes	18,37000	€
P-94	ED14U02Z	m	Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides	**43,44**	**€**
	BD12U02Z	m	Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides	15,79200	€
			Altres conceptes	27,64800	€
P-95	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**196,75**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00308	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,44797	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,47278	€
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,40095	€
			Altres conceptes	154,14522	€
P-96	ED7FP364	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**66,43**	**€**
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000	€
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,97960	€
	BD7FP360	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,66000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,68824	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,28784	€
			Altres conceptes	35,54432	€
P-97	EDDZ51B5	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**25,44**	**€**
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,54000	€
			Altres conceptes	19,90000	€
P-98	EE42C112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**36,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090	€
	BE42C110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	19,20660	€
			Altres conceptes	15,17250	€
P-99	EE42C312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**27,79**	**€**
	BE42C310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	12,01560	€
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270	€
			Altres conceptes	14,06170	€
P-100	EE42C842	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**74,80**	**€**
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
	BE42C840	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	47,25660	€
			Altres conceptes	25,41820	€
P-101	EE42C942	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**107,91**	**€**
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,49810	€
	BE42C940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	60,01680	€
			Altres conceptes	45,39510	€
P-102	EE42CC12	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**76,54**	**€**
	BEW49002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42CC10	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	37,91340	€
			Altres conceptes	36,08230	€
P-103	EE42CE12	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**84,28**	**€**
	BEW4A001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,83800	€
	BE42CE10	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	44,34960	€
			Altres conceptes	37,09240	€
P-104	EEC4278Z	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred connectada a sala d'instal·lacions existent, col·locat a exterior a terra sobre suports i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Preparat per a l'exterior.	**3.133,38**	**€**
	BEC42781	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred	2.385,38000	€
			Altres conceptes	748,00000	€
P-105	EEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**75,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	49,81000	€
			Altres conceptes	25,48000	€
P-106	EEM324ZZ	m2	Adequació del sistema de ventilació existent a les noves necessitats i espais.	**40,49**	**€**
			Altres conceptes	40,49000	€
P-107	E-ESQEL	u	Quadre metàl.lic general, destinat al comanament, protecció i distribució de circuits. De construcció metàl.lica, muntatge superficial amb porta cega, pany i clau tipus Cofret Prismsa G, dimensions 780x555x250mm. Equipat amb interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar, interruptors automàtics diferencials, borns de connexió i elements de fixació i col.locació. Inclou tots els elements segons esquema unifilar. Inclou cablejat i connexionat, accessoris normalitzats, totalment connectat, instal.lat, regulat, provat i en funcionament. Disposarà d'un espai de reserva per a les futures ampliacions segons esquema unifilar i frontis.	**3.837,21**	**€**
			Altres conceptes	3.837,21000	€
P-108	EF12M821	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**23,82**	**€**
	BF12M800	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	3,45780	€
	BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	0,20500	€
	BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	0,33600	€
			Altres conceptes	19,82120	€
P-109	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**35,77**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000	€
			Altres conceptes	22,33000	€
P-110	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,92**	**€**
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,35660	€
			Altres conceptes	1,56340	€
P-111	EG47224E	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**32,95**	**€**
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000	€
	BG47224A	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	17,72000	€
			Altres conceptes	14,74000	€
P-112	EG61CSCZ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment. Inclou 4 endolls shucko blanc i placa de veu i dades amb dos preses RJ-45.	**34,18**	**€**
	BG61CSC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	19,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	14,48000	€
P-113	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**16,45**	**€**
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
	BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,25000	€
			Altres conceptes	10,77000	€
P-114	EH128F6Z	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI o equivalent, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització.	**313,94**	**€**
	BH21-0G9Z	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització.	246,50000	€
			Altres conceptes	67,44000	€
P-115	EHB56D53	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**93,63**	**€**
	BHB56D53	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	69,93000	€
			Altres conceptes	23,70000	€
P-116	EJ12M7AP	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment	**291,94**	**€**
	BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	238,28000	€
			Altres conceptes	53,66000	€
P-117	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**259,94**	**€**
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	29,56000	€
	BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	177,48000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,77445	€
			Altres conceptes	52,12555	€
P-118	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**303,35**	**€**
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	220,26000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,20652	€
			Altres conceptes	82,88348	€
P-119	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**139,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,42100 €
	BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	99,41000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,25815 €
			Altres conceptes	38,71085 €
P-120	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**118,69 €**
	BJ22112A	u	Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	89,56000 €
			Altres conceptes	29,13000 €
P-121	EJ22E720	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt	**14,35 €**
	BJ22E720	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, per a fixar a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt	10,59000 €
			Altres conceptes	3,76000 €
P-122	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	**19,31 €**
	BJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	11,13000 €
			Altres conceptes	8,18000 €
P-123	EJ23212A	u	Bateria mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´	**110,46 €**
	BJ23212A	u	Bateria mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´	75,58000 €
			Altres conceptes	34,88000 €
P-124	EJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**36,06 €**
	BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,06000 €
			Altres conceptes	32,00000 €
P-125	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**30,35 €**
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	19,57000 €
			Altres conceptes	10,78000 €
P-126	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**45,58 €**
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000 €
			Altres conceptes	15,46000 €
P-127	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**312,48 €**
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000 €
			Altres conceptes	67,95000 €
P-128	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**22,45 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,72000	€
			Altres conceptes	9,73000	€
P-129	EJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**200,26**	**€**
	BJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	136,60000	€
			Altres conceptes	63,66000	€
P-130	EM121D06	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**825,74**	**€**
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68000	€
	BM121D00	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	581,53000	€
			Altres conceptes	243,53000	€
P-131	EM131211	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**36,31**	**€**
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
	BM131211	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42000	€
			Altres conceptes	17,27000	€
P-132	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**146,08**	**€**
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000	€
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	114,18000	€
			Altres conceptes	31,59000	€
P-133	EM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**472,63**	**€**
	BM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment	332,03000	€
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,59000	€
			Altres conceptes	140,01000	€
P-134	EM23FBAZ	u	Adequació d'instal·lació d'incendis a xarxa existent.	**1.135,24**	**€**
			Sense descomposició	1.135,24000	€
P-135	EM23FBZZ	u	Adequació d'instal·lació de senajament a la xarxa existent.	**415,61**	**€**
			Altres conceptes	415,61000	€
P-136	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**55,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
			Altres conceptes	17,70000	€
P-137	EM31UA10	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment	**220,85**	**€**
	BM3AUA10	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, per a muntar superficialment	184,21000	€
			Altres conceptes	36,64000	€
P-138	EMD1C631	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment	**110,80**	**€**
	BMD1C630	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2	83,29000	€
			Altres conceptes	27,51000	€
P-139	EMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat	**214,89**	**€**
	BMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	147,68000	€
			Altres conceptes	67,21000	€
P-140	EMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada	**931,62**	**€**
	BMDCU110	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
	BMDAU010	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
	BMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	485,76000	€
			Altres conceptes	282,20000	€
P-141	EMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada	**78,97**	**€**
	BMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	16,43000	€
			Altres conceptes	62,54000	€
P-142	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub	**1,49**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BMD62420	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	0,51450 €
			Altres conceptes	0,97550 €
P-143	EMSB31A1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical	**15,48** **€**
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55000 €
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200 €
			Altres conceptes	6,23800 €
P-144	EMSBCDA1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical	**15,54** **€**
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000 €
	BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,42000 €
			Altres conceptes	6,24000 €
P-145	EP2DU110	u	Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat, col·locada	**840,86** **€**
	BP2DU110	u	Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat	705,06000 €
			Altres conceptes	135,80000 €
P-146	EP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB, encastat	**51,87** **€**
	BP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB	32,04000 €
			Altres conceptes	19,83000 €
P-147	EP355201	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	**126,81** **€**
	BP355200	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	89,37000 €
			Altres conceptes	37,44000 €
P-148	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub	**1,50** **€**
	BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52000 €
			Altres conceptes	0,98000 €
P-149	EP4A1611	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat	**5,88** **€**
	BP4A1610	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,50000 €
			Altres conceptes	3,38000 €
P-150	EP74E311	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	**530,46** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP74E310	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	435,15000	€
			Altres conceptes	95,31000	€
P-151	EQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	**97,49**	**€**
	BQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	79,35000	€
			Altres conceptes	18,14000	€
P-152	EQ54U00Z	m2	Moble de recepció format per tauler DM ignífug de 30mm de gruix. col·locat vertical amb peus regulables en alçada encastats formant separacions zona atenció accessible, zona atenció general i horitzontal superior cantells arrodonits formant taules i taulell acabat lacat esmalt poliuretà RAL 9002. Inclou tots els elements d'ancoratge metàl·lics i peces de fusta per a la seva fixació.	**242,68**	**€**
	BAZGUZZZ	u	Ferramenta per a monles	27,50000	€
	BQ54UZZZ	m2	Tauler de DM ignífug 30mm	27,50000	€
			Altres conceptes	187,68000	€
P-153	EQ9GU025	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	**171,15**	**€**
	BQ9GU025	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC	138,38000	€
			Altres conceptes	32,77000	€
P-154	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	**14,31**	**€**
	BQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€
			Altres conceptes	3,23000	€
P-155	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**30,65**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07700	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	18,68750	€
			Altres conceptes	11,88550	€
P-156	FE-03	u	Porta d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 160x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**1.208,38**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,66440	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,23730	€
	BAF2C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	193,94100	€
			Altres conceptes	1.007,53730	€
P-157	FE-04	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra	**1.207,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			aproximat de 200x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra. Porta lateral idèntica a la Fe-07.		
	BAF3869Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 86x80 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	503,90400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280	€
	BASA91LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	510,30000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940	€
			Altres conceptes	185,45380	€
P-158	FE-05	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**758,29**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940	€
	BAF386ZZ	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 324x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	623,84150	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280	€
			Altres conceptes	126,89630	€
P-159	FE-06	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 100x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**594,98**	**€**
	BASA91LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	510,30000	€
			Altres conceptes	84,68000	€
P-160	FE-07	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**636,64**	**€**
	BAF4129Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per	518,05440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			deixar-la acabada.	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280 €
			Altres conceptes	111,03340 €
P-161	FE-08	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant amb previsió d'obertura motoritzada, per a un buit d'obra de 86x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**189,52** **€**
	BAF3869Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 86x80 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	146,97200 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,20470 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,63120 €
			Altres conceptes	38,71210 €
P-162	FE-01	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**644,72** **€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520 €
	BAF4D29Z	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	537,50000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,23730 €
			Altres conceptes	100,55750 €
P-163	FE-02	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**802,85** **€**
	BAF4D29ZZ	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	675,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,23730	€
			Altres conceptes	121,18750	€
P-164	FE-09	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**466,47**	**€**
	BAF4D2ZZ	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	382,50000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,23730	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
			Altres conceptes	77,30750	€
P-165	FHM11J2Z	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Amb 3 projectors fixats al canal, amb caixa de connexió i cablejat interior, col·locada amb dau de formigó	**1.547,42**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	21,37047	€
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	229,89000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	BHQ62G70	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 250 W, de forma circular, tancat	974,64000	€
			Altres conceptes	281,46953	€
P-166	FHNG2511	u	Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip i acoblada al suport	**95,08**	**€**
	BHNG2510	u	Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip	64,41000	€
			Altres conceptes	30,67000	€
P-167	FI-03	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge.Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior.	**650,33**	**€**
	BAQDS18A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	111,66000	€
	BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	44,70000	€
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	29,82000	€
	BAZ2C846	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	223,29000	€
			Altres conceptes	240,86000	€
P-168	FI-04	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat total d'obra 132x137cm. Mides a	**946,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			comprovar a obra.	
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	66,60000 €
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	53,06000 €
	FI-04Z	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 132x137cm. Mides a comprovar a obra.	619,67000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,89310 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720 €
			Altres conceptes	201,86970 €
P-169	FI-04X	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	**811,04** **€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280 €
	BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	31,73950 €
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	53,06000 €
	FI-04XX	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	534,54000 €
			Altres conceptes	184,14830 €
P-170	FI-05	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra.	**1.224,18** **€**
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	70,20000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280 €
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	53,06000 €
	FI-05Z	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra.	855,33000 €
			Altres conceptes	238,03780 €
P-171	FI-05X	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	**1.181,99** **€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280 €
	BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	45,10350 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	53,06000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940	€
	FI-05XX	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	843,74000	€
			Altres conceptes	232,53430	€
P-172	FI-06	u	Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 360x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb quatre fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra.	**722,04**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,89310	€
	BAF2129Z	u	Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb dues fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors.	446,58000	€
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	97,20000	€
			Altres conceptes	172,53970	€
P-173	FI-07	u	Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 240x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb cinc fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra.	**498,69**	**€**
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	51,84000	€
	BAF2129Z	u	Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb dues fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors.	297,72000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,89310	€
			Altres conceptes	143,40970	€
P-174	FI-01	u	Fulla batent per a porta interior amb tarja lateral de vidre fixe idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.	**744,38**	**€**
	BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	22,35000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAQDM43Z	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 50cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla.	293,57000	€
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	54,00000	€
	BA1DA55Z	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície.	189,59200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	157,06800	€
P-175	FI-02	u	Fulla batent per a porta interior idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.	**487,31**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAQDM43Z1	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 200 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 50cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla	293,57000	€
	BANA7196	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	24,36000	€
			Altres conceptes	141,58000	€
P-176	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**7,00**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-177	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**8,21**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-178	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,26**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-179	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,79**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-180	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,81**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-181	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**29,77**	**€**
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,89000	€
			Altres conceptes	3,88000	€
P-182	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**14,04**	**€**
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,83000	€
P-183	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	**18,74**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,57000	€
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,82750	€
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	4,91750	€
			Altres conceptes	12,42500	€
P-184	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	**12,28**	**€**
	B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,18224	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,24960	€
	B0DZV055	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,22800	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	10,33216	€
P-185	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,40**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
			Altres conceptes	2,71500	€
P-186	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**156,64**	**€**
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	116,25000	€
			Altres conceptes	40,39000	€
P-187	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**74,82**	**€**
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000	€
			Altres conceptes	32,46000	€
P-188	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**195,45**	**€**
	BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	75,37000	€
	BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	71,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	48,19000	€
P-189	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**38,95**	**€**
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17000	€
			Altres conceptes	27,78000	€
P-190	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**174,69**	**€**
	BBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	66,51000	€
	BBBAD002	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	51,34000	€
			Altres conceptes	56,84000	€
P-191	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**233,49**	**€**
			Altres conceptes	233,49000	€
P-192	HQU1D35Z	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**233,49**	**€**
			Altres conceptes	233,49000	€
P-193	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,58**	**€**
			Altres conceptes	8,58000	€
P-194	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,10**	**€**
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-195	K214D1CZ	m2	Desmuntatge de caseta de fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.	**54,72**	**€**
			Altres conceptes	54,72000	€
P-196	K214D1ZZ	m2	Desmuntatge de porxo d'estructura fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.	**13,24**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,24000	€
P-197	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,57**	**€**
			Altres conceptes	7,57000	€
P-198	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,27**	**€**
			Altres conceptes	14,27000	€
P-199	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**16,97**	**€**
			Altres conceptes	16,97000	€
P-200	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,44**	**€**
			Altres conceptes	13,44000	€
P-201	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,44**	**€**
			Altres conceptes	10,44000	€
P-202	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,11**	**€**
			Altres conceptes	26,11000	€
P-203	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,11**	**€**
			Altres conceptes	26,11000	€
P-204	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**13,05**	**€**
			Altres conceptes	13,05000	€
P-205	K21A3A1Z	u	Arrencada d'elements fixos existents.	**79,65**	**€**
			Altres conceptes	79,65000	€
P-206	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,61**	**€**
			Altres conceptes	8,61000	€
P-207	K21B401Z	u	Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors.	**1.288,17**	**€**
	BQN2U00Z	u	Escala vertical de seguretat SVS796 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors.	1.106,40000	€
			Altres conceptes	181,77000	€
P-208	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,92**	**€**
			Altres conceptes	3,92000	€
P-209	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**230,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	230,60000	€
P-210	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**1,20**	**€**
			Altres conceptes	1,20000	€
P-211	K21G201Z	u	Reubicació de registres d'instal·lacions existents del pati segons definició gràfica.	**600,30**	**€**
			Altres conceptes	600,30000	€
P-212	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**4,80**	**€**
			Altres conceptes	4,80000	€
P-213	K225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	**21,52**	**€**
			Altres conceptes	21,52000	€
P-214	K2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,71**	**€**
			Altres conceptes	7,71000	€
P-215	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,83**	**€**
			Altres conceptes	6,83000	€
P-216	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**23,00**	**€**
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-217	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**5,18**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-218	K9D13J0Z	m2	Paviment de gres rústic, de forma rectangular, de 28x14x1 cm, de color vermell, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 complint Classe 3 segons DB-SUA.	**37,30**	**€**
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,09011	€
			Altres conceptes	33,20989	€
P-219	KD1Z1E11	u	Protecció de baixant amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**82,56**	**€**
	BF12ME00	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	24,46500	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,63695	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	1,16760	€
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	3,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,96000 €
			Altres conceptes	47,37045 €
P-220	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	**158,15 €**
	BH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	129,69000 €
			Altres conceptes	28,46000 €
P-221	L-0EL	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació existent mitjançant inspecció periòdica, visats col·legials, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	**1.975,86 €**
			Sense descomposició	1.975,86000 €
P-222	L-0TE	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	**1.975,86 €**
			Sense descomposició	1.975,86000 €
P-223	PE-01	m2	Gelosia d'alumini anoditzat de color fosc idèntic a les fusteries RAL 7016 TX amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col.locada. Inclou tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**184,90 €**
	BAVJEGHA	m2	Gelosia d'alumini anoditzat amb lamel·la fixa vertical de 350 a 400 mm d'amplària i secció tipus tancada	155,52000 €
			Altres conceptes	29,38000 €

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	27,64000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	27,19000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,68000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,42000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	24,23000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	24,33000	€
A013B000	h	Ajudant estucador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	45,22000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	62,45000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	40,78000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	59,55000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	46,56000	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQD35Z	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,07000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,01000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,19000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,25000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,03000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	18,94000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,90000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,31000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,31000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,67000	€
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,37000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	70,92000	€
B065E81B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qa	88,29000	€
B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	80,17000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	62,32000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,24000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,29000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,63000	€
B0731330	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C12 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	0,06000	€
B0901110	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	22,33000	€
B09011P0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	36,47000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,24000	€
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,22000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,68000	€
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,50000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,99000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,27000	€
B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	1,98000	€
B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,28000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,38000	€
B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	154,06000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,86000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,93000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,81000	€
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,59000	€
B0CHS26Z	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,67000	€
B0CU14C9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	15,93000	€
B0CU37AZ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller	9,11000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,05000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,52000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZV055	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,33000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FG6152	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 46 a 75 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	11,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	96,53000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,89000	€
B147UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,32000	€
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40000	€
B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58000	€
B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000	€
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,21000	€
B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	19,67000	€
B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,31000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,68000	€
B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	45,56000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	116,25000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
B433F250	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	690,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1.200,64000	€
B43GL320	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1.232,69000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,90000	€
B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	0,45000	€
B5ZH15CZ	m	Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	13,42000	€
B5ZHA5C0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	2,26000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	105,41000	€
B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	80,78000	€
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	44,04000	€
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,17000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	5,02000	€
B711HGY2	m2	Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s	8,53000	€
B7611B00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,3 kg/m2	11,12000	€
B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,32000	€
B7B13790	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2	1,21000	€
B7C2F520	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	10,16000	€
B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,38000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,12000	€
B7C9YCM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W	19,05000	€
B7C9YCMZ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W	16,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,46000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,83000	€
B8112GA0	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	51,08000	€
B83L2DNA	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color metàl·lic i textura rugosa	61,87000	€
B83Z6A23	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,41000	€
B8431151	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	21,55000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€
B84ZF510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,65000	€
B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	43,14000	€
B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	0,13000	€
B881A000	kg	Granulat per a projectar sobre morter monocapa, de pedra calcària, de 5 a 9 mm de granulometria	0,11000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,42000	€
B89ZPE0Z	kg	Pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.	3,49000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	15,59000	€
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	10,66000	€
B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	11,18000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,92000	€
B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,69000	€
B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	4,19000	€
BA1DA55Z	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície.	145,84000	€
BAF2129Z	u	Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb dues fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors.	206,75000	€
BAF2C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	117,54000	€
BAF3869Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 86x80 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	209,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.		
BAF386ZZ	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 324x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	175,73000	€
BAF4129Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	239,84000	€
BAF4D29Z	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	250,00000	€
BAF4D29ZZ	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	250,00000	€
BAF4D2ZZ	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	255,00000	€
BAFA580LZ	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 7,25 a 8,49 m2, elaborada amb perfils de preu superior	218,81000	€
BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	22,35000	€
BANA7196	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	24,36000	€
BAQDM43Z	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 50cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla.	293,57000	€
BAQDS18A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	55,83000	€
BAQDM43Z1	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 200 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 50cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla	293,57000	€
BASA91LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	510,30000	€
BAVJEGHA	m2	Gelosia d'alumini anoditzat amb lamel·la fixa vertical de 350 a 400 mm d'amplària i secció tipus tancada	155,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAVZ0AHZ	u	Motor per a obertura finestra oscil.lant, de fins a 30 kg de massa, col.locat, i connectat a instal.lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament.	188,14000	€
BAVZUR0Z	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, er a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura finestres superiors oscil.lants.	65,54000	€
BAVZUREZ	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil.lant o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors	85,00000	€
BAZ2C846	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	74,43000	€
BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	14,91000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	53,06000	€
BAZGUZZZ	u	Ferramenta per a monles	55,00000	€
BB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	15,05000	€
BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	71,89000	€
BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17000	€
BBBAD002	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	51,34000	€
BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	75,37000	€
BBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	66,51000	€
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000	€
BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	33,41000	€
BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	36,00000	€
BC1G4411	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	73,91000	€
BC1GC401	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	80,80000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
BD12U02Z	m	Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides	11,28000	€
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,45000	€
BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	4,52000	€
BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28000	€
BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	17,35000	€
BD7FP360	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,54000	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	18,12000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000	€
BE3665B0	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	88,99000	€
BE36A5B0	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	148,32000	€
BE36B5B0	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	163,15000	€
BE36E5B0	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	207,65000	€
BE36F5B0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	222,48000	€
BE42C110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	18,83000	€
BE42C310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	11,78000	€
BE42C840	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	46,33000	€
BE42C940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	58,84000	€
BE42CC10	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	37,17000	€
BE42CE10	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	43,48000	€
BEC42781	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred	2.385,38000	€
BEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	49,81000	€
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	1,50000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73000	€
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,57000	€
BEW49002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW4A001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,51000	€
BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	4,32000	€
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84000	€
BF12M800	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	3,39000	€
BF12ME00	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	16,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF524300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,26000	€
BF525300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 14 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,64000	€
BF527300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,03000	€
BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,30000	€
BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,10000	€
BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,44000	€
BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,57000	€
BFA15540	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,59000	€
BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	2,24000	€
BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,96000	€
BFW525B0	u	Accessori per a tub de coure 14 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,12000	€
BFW527B0	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,29000	€
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,44000	€
BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,81000	€
BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,93000	€
BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	0,41000	€
BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,19000	€
BFY5A500	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 14 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,20000	€
BFY5A700	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,21000	€
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,24000	€
BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,28000	€
BFYA1540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,06000	€
BG14F661	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn amb revestiment intern de material aïllant i porta metàl·lica transparent amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 144 mòduls (18 mm) repartits en 6 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP41 i IK08, per a muntar superficialment	636,23000	€
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000	€
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,17000	€
BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,42000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,33000	€
BG23RB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	7,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	6,84000	€
BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	9,02000	€
BG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	82,18000	€
BG42GCKK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	207,99000	€
BG47224A	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	17,72000	€
BG611010	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu superior	1,75000	€
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
BG61CSC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	19,70000	€
BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,25000	€
BG671114	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu superior	3,02000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BH21-0G9Z	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització.	246,50000	€
BH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	129,69000	€
BHB56D53	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	69,93000	€
BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	229,89000	€
BHNG2510	u	Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip	64,41000	€
BHQ62G70	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 250 W, de forma circular, tancat	324,88000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	238,28000	€
BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	177,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	220,26000	€
BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	99,41000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	14,78000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	5,80000	€
BJ22112A	u	Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	89,56000	€
BJ22E720	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, per a fixar a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt	10,59000	€
BJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	11,13000	€
BJ23212A	u	Bateria mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´	75,58000	€
BJ2Z4125	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8´´ i entrada de 3/8´´	40,88000	€
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	47,68000	€
BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,06000	€
BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	19,57000	€
BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000	€
BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000	€
BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,72000	€
BJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	136,60000	€
BM121D00	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	581,53000	€
BM131211	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42000	€
BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	114,18000	€
BM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment	332,03000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BM3AUA10	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, per a muntar superficialment	184,21000	€
BMD1C630	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2	83,29000	€
BMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	147,68000	€
BMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic	485,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1		
BMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	16,43000	€
BMD62420	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	0,49000	€
BMDAU010	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
BMDCU110	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55000	€
BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,42000	€
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000	€
BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,59000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BN313720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8´´, de 25 bar de PN i preu alt	2,38000	€
BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	15,67000	€
BP141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu superior, per a encastar	13,30000	€
BP271C00	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 3 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,38000	€
BP2DU110	u	Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat	705,06000	€
BP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB	32,04000	€
BP355200	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	89,37000	€
BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	0,29000	€
BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52000	€
BP4A1610	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,50000	€
BP531314	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar	10,21000	€
BP74E310	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	435,15000	€
BQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	79,35000	€
BQ54UZZZ	m2	Tauler de DM ignífug 30mm	55,00000	€
BQ9GU025	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC	138,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQN2U00Z	u	Escala vertical de seguretat SVS796 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors.	1.106,40000	€
BQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€
FI-04XX	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	534,54000	€
FI-04Z	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 132x137cm. Mides a comprovar a obra.	619,67000	€
FI-05XX	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	843,74000	€
FI-05Z	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra.	855,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**78,53000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700	
				Subtotal:			25,81700	25,81700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
				Subtotal:			1,06800	1,06800
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	106,66000	=	15,99900	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,54000	=	0,27720	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,19000	=	10,52350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,03000	=	24,84650	
				Subtotal:			51,64620	51,64620
			COST DIRECTE					78,53120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,53120**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**76,60000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,38000	=	30,24120	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000	=	21,33200	
				Subtotal:			51,88120	51,88120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE 76,59720

COST EXECUCIÓ MATERIAL **76,59720**

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **80,02000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000	=	28,32940	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,66000	=	26,66500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
				Subtotal:			55,30240	55,30240

COST DIRECTE 80,01840

COST EXECUCIÓ MATERIAL **80,01840**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **91,97000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000	=	40,53080	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000	=	26,41760	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
				Subtotal:			67,25640	67,25640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE 91,97240

COST EXECUCIÓ MATERIAL 91,97240

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **170,17000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
				Subtotal:			24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000	=	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000	=	21,33200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
				Subtotal:			144,23140	144,23140

COST DIRECTE 170,16540

COST EXECUCIÓ MATERIAL 170,16540

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **136,36000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
				Subtotal:			24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,24000	=	45,60000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000	=	40,53080	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,38000	=	23,98440	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:	110,42320		110,42320
			COST DIRECTE					136,35720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**136,35720**

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**			**127,62000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000		
				Subtotal:		22,70000		22,70000
Materials								
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000		
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400		
				Subtotal:		104,92400		104,92400
			COST DIRECTE					127,62400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**127,62400**

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,35000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595		
				Subtotal:		0,25665		0,25665
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000 =	1,08150		
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000 =	0,01367		
				Subtotal:		1,09517		1,09517
			COST DIRECTE					1,35182
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,35182**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**1E3665B2**	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**Rend.: 1,000**	**195,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
	EE3665B1	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	1,000	x	133,75000	=	133,75000	
					Subtotal:			170,19000	170,19000
									170,19000
				COST DIRECTE					
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		25,52850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**195,71850**

P-2	**1E36A5B2**	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**Rend.: 1,000**				**269,95**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EE36A5B1	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	1,000	x	198,30000	=	198,30000	
	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
					Subtotal:			234,74000	234,74000
				COST DIRECTE					234,74000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		35,21100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**269,95100**

P-3	**1E36B5B2**	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic	**Rend.: 1,000**				**287,01**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	1,000	x	36,44000	=	36,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EE36B5B1	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	1,000	x 213,13000	= 213,13000		
					Subtotal:	249,57000		249,57000
						COST DIRECTE		249,57000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	37,43550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**287,00550**

P-4 **1E36E5B2** u Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic **Rend.: 1,000** **344,18** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	1,000	x	36,44000 =	36,44000	
	EE36E5B1	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	1,000	x	262,85000 =	262,85000	
						Subtotal:	299,29000	299,29000
						COST DIRECTE		299,29000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	44,89350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**344,18350**

P-5 **1E36F5B2** u Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic **Rend.: 1,000** **367,24** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	1,000	x	282,90000 =	282,90000	
	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	1,000	x	36,44000 =	36,44000	
						Subtotal:	319,34000	319,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		319,34000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	47,90100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**367,24100**

P-6 **1J41A00** u Instal·lació de lampisteria interior amb ajudes de ram de paleta. Inclou connexió des de punt d'alimentació existent. **Rend.: 1,000** **1.955,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	15,000	x	10,01920	=	150,28800	
	EFA15542	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	10,000	x	7,39990	=	73,99900	
	KY01131A	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	15,000	x	6,39992	=	95,99880	
	EN313727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	10,99960	=	21,99920	
	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	1,000	x	24,28960	=	24,28960	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	5,000	x	57,91750	=	289,58750	
	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	35,000	x	13,03100	=	456,08500	
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	15,000	x	13,19420	=	197,91300	
	EF5293B7	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	20,000	x	14,40820	=	288,16400	
	EJ2Z4125	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8´´ i entrada de 3/8´´	2,000	x	51,11750	=	102,23500	
					Subtotal:			1.700,55910	1.700,55910

COST DIRECTE		1.700,55910
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	255,08387
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.955,64297**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-7 **1J41A01** u Instal·lació de calefacció amb radiadors d'alumini amb ajudes de ram de paleta. Inclou nova connexió des de punt d'alimentació existent. **Rend.: 1,000** **1.393,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EF5253B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	10,000	x	9,65260	=	96,52600	
	EF5243B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	80,000	x	9,24800	=	739,84000	
	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	15,000	x	11,52160	=	172,82400	
	EF5273B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	20,000	x	10,12140	=	202,42800	
					Subtotal:			1.211,61800	1.211,61800
						COST DIRECTE			1.211,61800
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		181,74270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.393,36070**

P-8 **1P141114** u Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu superior encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada **Rend.: 1,000** **61,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,500	x	20,83500	=	10,41750	
	EG225711	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	6,000	x	1,36000	=	8,16000	
	EG611011	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada	1,000	x	2,79400	=	2,79400	
	EG671114	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu superior, col·locat	1,000	x	4,24860	=	4,24860	
	EP141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu superior, encastada	1,000	x	21,28762	=	21,28762	
	EP411124	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	6,000	x	1,07880	=	6,47280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	53,38052	53,38052
	COST DIRECTE			53,38052
	DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,00708
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,38760**

P-9 **1P533114** u Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu superior, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador **Rend.: 1,000** **118,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG225711	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	8,000	x	1,36000	=	10,88000	
	EP531314	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada	1,000	x	17,23500	=	17,23500	
	EP271C03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	8,000	x	7,19020	=	57,52160	
	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,63400	=	2,63400	
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,500	x	20,83500	=	10,41750	
	EG671114	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu superior, col·locat	1,000	x	4,24860	=	4,24860	
			Subtotal:					102,93670	102,93670
			COST DIRECTE						102,93670
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			15,44051
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,37721**

P-10 **E-00ME** m Adequació de la instal·lació de megafonia existent a les noves necessitats del centre. **Rend.: 1,000** **480,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,10000	=	224,80000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000	=	193,12000	
			Subtotal:					417,92000	417,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		417,92000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	62,68800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**480,60800**

P-11 **E2213422** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **3,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	88,19000	=	3,35122	
					Subtotal:			3,35122	3,35122

COST DIRECTE		3,35122
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,50268
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,85390**

P-12 **E222142A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **8,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	52,25000	=	7,47175	
					Subtotal:			7,47175	7,47175

COST DIRECTE		7,47175
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,12076
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,59251**

P-13 **E222B432** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **9,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	52,25000	=	8,36000	
					Subtotal:			8,36000	8,36000

COST DIRECTE		8,36000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,25400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,61400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-14	**E225277F**	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**Rend.:**	**1,000**				**18,05** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,47000	=	11,73500	
					Subtotal:			12,18900	12,18900
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x	45,22000	=	0,72352	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,500	/R x	5,57000	=	2,78500	
					Subtotal:			3,50852	3,50852
				COST DIRECTE					15,69752
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,35463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,05215**
P-15	**E31524H1**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**118,21** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:			5,67500	5,67500
Materials									
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qa	1,100	x	88,29000	=	97,11900	
					Subtotal:			97,11900	97,11900
				COST DIRECTE					102,79400
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			15,41910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,21310**
P-16	**E31B3000**	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,97** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,14000	=	0,19312	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000	=	0,16314	
					Subtotal:			0,35626	0,35626
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,34000	=	0,00683	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
					Subtotal:		1,35865	1,35865
				COST DIRECTE				1,71491
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,25724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,97215**

P-17 **E3Z112T1** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **13,79** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,19000 =	2,03925	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
					Subtotal:		5,44425	5,44425
Materials								
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	62,32000 =	6,54360	
					Subtotal:		6,54360	6,54360
				COST DIRECTE				11,98785
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,79818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,78603**

P-18 **E433F252** m3 Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer **Rend.: 1,000** **1.069,11** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000 =	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,33000 =	72,99000	
					Subtotal:		239,07000	239,07000
Materials								
	B433F250	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	690,59000 =	690,59000	
					Subtotal:		690,59000	690,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			929,66000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	139,44900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.069,10900**

P-19 **E43F413Z** m3 Pilar de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntat sobre suport **Rend.: 1,000** **1.747,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	27,68000	=	221,44000	
					Subtotal:			318,76000	318,76000
Materials									
	B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1,000	x	1.200,64000	=	1.200,64000	
					Subtotal:			1.200,64000	1.200,64000

COST DIRECTE			1.519,40000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	227,91000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.747,31000**

P-20 **E43GA13Z** m3 Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports **Rend.: 1,000** **1.897,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000	=	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,33000	=	72,99000	
					Subtotal:			239,07000	239,07000
Maquinària									
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,000	/R x	59,55000	=	178,65000	
					Subtotal:			178,65000	178,65000
Materials									
	B43GL320	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1,000	x	1.232,69000	=	1.232,69000	
					Subtotal:			1.232,69000	1.232,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.650,41000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	247,56150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.897,97150**

P-21 **E4415115** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000	=	0,41460	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000	=	0,36345	
					Subtotal:			0,77805	0,77805
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000

COST DIRECTE		2,32470
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,34871
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,67341**

P-22 **E4425025** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000	=	0,41460	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000	=	0,36345	
					Subtotal:			0,77805	0,77805
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al	1,000	x	1,61000	=	1,61000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant					
					Subtotal:		1,61000	1,61000
				COST DIRECTE				2,43470
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,36521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,79991**
P-23	**E4475111**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**2,41** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	22,70000 =	0,34050	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,015	/R x	27,19000 =	0,40785	
					Subtotal:		0,74835	0,74835
Materials								
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
					Subtotal:		1,35000	1,35000
				COST DIRECTE				2,09835
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,31475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,41310**
P-24	**E4531AG3**	m3	Formigó per a bigues, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**			**143,15** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,368	/R x	22,70000 =	31,05360	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	27,19000 =	9,24460	
					Subtotal:		40,29820	40,29820
Materials								
	B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	80,17000 =	84,17850	
					Subtotal:		84,17850	84,17850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			124,47670
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	18,67151
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,14821**

P-25 **E45818H4** m3 Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **122,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	27,19000	=	2,28396	
	A0140000	h	Manobre	0,336	/R x	22,70000	=	7,62720	
					Subtotal:			9,91116	9,91116
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	156,60000	=	21,92400	
					Subtotal:			21,92400	21,92400
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	70,92000	=	74,46600	
					Subtotal:			74,46600	74,46600

COST DIRECTE			106,30116
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	15,94517
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,24633**

P-26 **E4B35000** kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,51330	0,51330
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,34000	=	0,01206	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182	=	1,35182	
					Subtotal:			1,36388	1,36388

COST DIRECTE			1,87718
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,28158
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,15876**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-27 **E4B83000** kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
					Subtotal:			0,51330	0,51330
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000	=	0,00670	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182	=	1,35182	
					Subtotal:			1,35852	1,35852
						COST DIRECTE			1,87182
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,28077
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,15259**

P-28 **E4D3D525** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m **Rend.: 1,000** **63,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x	27,19000	=	24,47100	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x	24,14000	=	21,72600	
					Subtotal:			46,19700	46,19700
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,22000	=	0,24400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,39000	=	0,46761	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x	282,51000	=	0,81928	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	109,34000	=	3,30207	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	3,05000	=	3,50750	
					Subtotal:			8,74380	8,74380
						COST DIRECTE			54,94080
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,24112
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,18192**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-29 **E4D8D500** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta **Rend.: 1,000** **86,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	27,19000	=	17,40160	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	24,14000	=	11,58720	
			Subtotal:					28,98880	28,98880
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,39000	=	0,77649	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,52000	=	1,74724	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	282,51000	=	42,40475	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	45,56000	=	0,91576	
			Subtotal:					45,98119	45,98119
			COST DIRECTE						74,96999
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			11,24550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,21549**

P-30 **E4F2B57G** m3 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 **Rend.: 1,000** **335,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	27,19000	=	163,14000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
			Subtotal:					231,24000	231,24000
Materials									
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x	0,19000	=	42,68160	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x	136,35720	=	17,57644	
			Subtotal:					60,25804	60,25804
			COST DIRECTE						291,49804
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			43,72471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**335,22275**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-31	**E4F2BD7G**	m3	Paret estructural per a revestir de 29 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**326,82**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,900	/R x	22,70000	=	65,83000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,700	/R x	27,19000	=	154,98300	
					Subtotal:			220,81300	220,81300
Materials									
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	217,360	x	0,19000	=	41,29840	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1619	x	136,35720	=	22,07623	
					Subtotal:			63,37463	63,37463
				COST DIRECTE					284,18763
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		42,62814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**326,81577**
P-32	**E52211NN**	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8	**Rend.:**	**1,000**			**46,98**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	22,70000	=	7,26400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,640	/R x	27,19000	=	17,40160	
					Subtotal:			24,66560	24,66560
Materials									
	B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	31,500	x	0,45000	=	14,17500	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0263	x	76,59720	=	2,01451	
					Subtotal:			16,18951	16,18951
				COST DIRECTE					40,85511
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,12827
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,98338**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-33	**E54ZV26Z**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**Rend.:**	**1,000**			**23,42** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,14000 =	3,01750	
					Subtotal:		9,81500	9,81500
Materials								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000 =	0,96000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000 =	0,86050	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,66000 =	2,66000	
	B0CHS26Z	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	5,67000 =	6,07257	
					Subtotal:		10,55307	10,55307
						COST DIRECTE		20,36807
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,05521
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,42328**
P-34	**E5Z15A2B**	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**Rend.:**	**1,000**			**16,29** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000 =	2,83750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
					Subtotal:		6,23625	6,23625
Materials								
	D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	78,53120 =	7,93165	
					Subtotal:		7,93165	7,93165
						COST DIRECTE		14,16790
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,12519
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,29309**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-35 E5Z3D49Z m2 Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x50 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **7,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	24,33000	=	4,86600	
			Subtotal:					4,86600	4,86600
Materials									
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,075	x	1,68000	=	0,12600	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0055	x	282,51000	=	1,55381	
			Subtotal:					1,67981	1,67981
			COST DIRECTE						6,54581
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,98187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,52768**

P-36 E5ZH5DJ4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **47,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
			Subtotal:					23,12400	23,12400
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,26000	=	1,04000	
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	1,000	x	17,35000	=	17,35000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
			COST DIRECTE						41,51400
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		6,22710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,74110**

P-37 E5ZJ15CZ m Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **49,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,00000	17,00000
Materials								
	B5ZHA5C0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	3,000	x 2,26000 =		6,78000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x 0,26000 =		1,43000	
	B5ZH15CZ	m	Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x 13,42000 =		17,43929	
					Subtotal:		25,64929	25,64929
					COST DIRECTE			42,64929
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,39739
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,04668**

P-38 **E612T5AV** m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **39,02** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	23,47000 =	3,52050	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,19000 =	16,31400	
					Subtotal:		26,64450	26,64450
Maquinària								
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000 =	0,25500	
					Subtotal:		0,25500	0,25500
Materials								
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,600	x	0,19000 =	5,81400	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	33,24000 =	1,20329	
	B0111000	m3	Aigua	0,0104	x	1,54000 =	0,01602	
					Subtotal:		7,03331	7,03331
					COST DIRECTE			33,93281
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,08992
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,02273**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-39 **E614S71J** m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **15,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,033	/R x	23,47000	=	0,77451	
	A0140000	h	Manobre	0,130	/R x	22,70000	=	2,95100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	27,19000	=	7,06940	
					Subtotal:			10,79491	10,79491
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,033	/R x	1,70000	=	0,05610	
					Subtotal:			0,05610	0,05610
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0076	x	33,24000	=	0,25262	
	B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,364	x	0,33000	=	2,76012	
	B0111000	m3	Aigua	0,0024	x	1,54000	=	0,00370	
					Subtotal:			3,01644	3,01644
			COST DIRECTE						13,86745
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		2,08012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,94757**

P-40 **E65251BZ** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. **Rend.: 1,000** **62,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
					Subtotal:			13,98370	13,98370
Materials									
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000	=	1,14713	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,33000	=	9,77550	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	8,59000	=	17,69540	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,87000	=	4,14540	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,12000	=	4,24360	
						Subtotal:		40,15563	40,15563
				COST DIRECTE					54,13933
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		8,12090
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,26023**

P-41 **E6527ABZ** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. **Rend.: 1,000** **62,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
						Subtotal:		13,98370	13,98370
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,12000	=	4,24360	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000	=	1,14713	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000	=	9,07430	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,87000	=	4,14540	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	8,59000	=	9,10540	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,33000	=	9,77550	
					Subtotal:			40,63993	40,63993
				COST DIRECTE					54,62363
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		8,19354
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,81717**

P-42 **E66AA200** u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació **Rend.: 1,000** **292,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
					Subtotal:			20,53200	20,53200
Materials									
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	44,04000	=	44,04000	
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	105,41000	=	189,73800	
					Subtotal:			233,77800	233,77800
				COST DIRECTE					254,31000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		38,14650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**292,45650**

P-43 **E66AB030** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **213,74** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
					Subtotal:			5,13300	5,13300
Materials									
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	19,17000	=	19,17000	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,000	x	80,78000	=	161,56000	
					Subtotal:			180,73000	180,73000
					COST DIRECTE				185,86300
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		27,87945
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**213,74245**

P-44 **E66AB050** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **252,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,19000	=	3,26280	
					Subtotal:			6,15960	6,15960
Materials									
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	19,17000	=	19,17000	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,400	x	80,78000	=	193,87200	
					Subtotal:			213,04200	213,04200
					COST DIRECTE				219,20160
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		32,88024
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**252,08184**

P-45 **E66AB090** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **328,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
					Subtotal:			7,69950	7,69950
Materials									
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,200	x	80,78000	=	258,49600	
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	19,17000	=	19,17000	
					Subtotal:			277,66600	277,66600
					COST DIRECTE				285,36550
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		42,80483
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**328,17033**

P-46 **E7119785** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **20,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	5,02000	=	5,52200	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,83000	=	0,24900	
					Subtotal:			5,77100	5,77100
					COST DIRECTE				17,54900
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,63235
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,18135**

P-47 **E7634A0L** m2 Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **18,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			3,92600	3,92600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7611B00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,3 kg/m2	1,100	x	11,12000	=	12,23200	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,075	x	4,24000	=	0,31800	
					Subtotal:			12,55000	12,55000
				COST DIRECTE					16,47600
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,47140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,94740**

P-48 **E7B21H0L** m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	27,19000	=	0,81570	
					Subtotal:			1,17780	1,17780
Materials									
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,32000	=	0,35200	
					Subtotal:			0,35200	0,35200
				COST DIRECTE					1,52980
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,22947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,75927**

P-49 **E7BC3790** m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
					Subtotal:			1,57040	1,57040
Materials									
	B7B13790	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2	1,100	x	1,21000	=	1,33100	
					Subtotal:			1,33100	1,33100
				COST DIRECTE					2,90140
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,43521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,33661**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-50	**E7C26523**	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb morter adhesiu	**Rend.:**	**1,000**			**16,01** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000 =	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000 =	2,17520	
					Subtotal:		3,08320	3,08320
Materials								
	B7C2F520	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, d'1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell preparat amb encaix	1,050	x	10,16000 =	10,66800	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x	0,29000 =	0,17357	
					Subtotal:		10,84157	10,84157
				COST DIRECTE				13,92477
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		2,08872
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,01349**
P-51	**E7C9GQLZ**	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**26,21** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
					Subtotal:		3,85400	3,85400
Materials								
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,46000 =	1,38000	
	B7C9YCMZ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W	1,050	x	16,72000 =	17,55600	
					Subtotal:		18,93600	18,93600
				COST DIRECTE				22,79000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,41850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,20850**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-52 E7C9YCM4 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **29,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			3,85400	3,85400
Materials									
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,46000	=	1,38000	
	B7C9YCM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W	1,050	x	19,05000	=	20,00250	
					Subtotal:			21,38250	21,38250
						COST DIRECTE			25,23650
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,78548
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,02198**

P-53 E7R1UH10 m2 Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal **Rend.: 1,000** **24,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,100	x	0,83000	=	0,08300	
	B711HGY2	m2	Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s	1,150	x	8,53000	=	9,80950	
					Subtotal:			9,89250	9,89250
						COST DIRECTE			21,67050
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,25058
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,92108**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-54 **E81126LZ** m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat, complint reacció al foc B-s3,d0. **Rend.: 1,000** **26,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	27,19000	=	15,22640	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	22,70000	=	6,35600	
					Subtotal:			21,58240	21,58240
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000	=	0,39760	
					Subtotal:			0,39760	0,39760
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,54000	=	0,01093	
	B8112GA0	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	51,08000	=	1,15952	
					Subtotal:			1,17045	1,17045
			COST DIRECTE						23,15045
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,47257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,62302**

P-55 **E812151Z** m2 Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Comlpint classe reacció al foc C-s2d0. **Rend.: 1,000** **10,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,090	/R x	22,70000	=	2,04300	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,180	/R x	27,19000	=	4,89420	
					Subtotal:			6,93720	6,93720
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000	=	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0138	x	127,62400	=	1,76121	
					Subtotal:			1,86495	1,86495
			COST DIRECTE						8,80215
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,32032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,12247**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-56	**E82B645K**	m2	Enrajolat de parament vertical exterior a una alçària >3 m amb rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**			**42,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	22,70000	=	7,49100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:			21,08600	21,08600
Materials									
	B0FG6152	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 46 a 75 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	11,27000	=	12,39700	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	0,90000	=	0,63450	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,63000	=	3,08876	
					Subtotal:			16,12026	16,12026
						COST DIRECTE			37,20626
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,58094
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,78720**

P-57	**E83E5W7Z**	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15,0 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0.	**Rend.:**	**1,000**			**56,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,415	/R x	27,19000	=	11,28385	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,14000	=	3,13820	
					Subtotal:			14,42205	14,42205
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	8,59000	=	17,69540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,90000	=	0,49875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,500	x	1,33000	=	4,65500	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,15000	=	1,09250	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	3,38000	=	3,48140	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,87000	=	4,14540	
						Subtotal:		34,71705	34,71705
						COST DIRECTE			49,13910
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,37087
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,50997**

P-58 **E83L2DNZ** m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color a escollir llis, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou llistó de fusta de faig de remat superior per deixar correctament acabat. **Rend.: 1,000** **118,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
						Subtotal:		25,66500	25,66500
Materials									
	B83Z6A23	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,41000	=	1,23000	
	B0901110	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	22,33000	=	2,79125	
	B09011P0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	36,47000	=	1,45880	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	10,000	x	0,17000	=	1,70000	
	B83L2DNA	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color metàl·lic i textura rugosa	1,100	x	61,87000	=	68,05700	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	282,51000	=	2,48609	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			77,72314	77,72314
				COST DIRECTE					103,38814
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		15,50822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,89636**

P-59 **E843115C** m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **50,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	24,14000	=	7,72480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	28,10000	=	8,99200	
					Subtotal:			16,71680	16,71680
Materials									
	B84ZF510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,65000	=	4,78950	
	B8431151	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	21,55000	=	22,19650	
					Subtotal:			26,98600	26,98600
				COST DIRECTE					43,70280
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,55542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,25822**

P-60 **E8445220** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **38,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
					Subtotal:			20,53200	20,53200
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,93000	=	6,10790	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000	=	1,77660	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
					Subtotal:			13,26908	13,26908
				COST DIRECTE					33,80108
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,07016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,87124**

P-61 **E8449220** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **42,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			20,53200	20,53200
Materials									
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000	=	9,07430	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000	=	1,77660	
					Subtotal:			16,23548	16,23548

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			36,76748
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	5,51512
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,28260**

P-62 **E84ZG1A0** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **63,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			11,83500	11,83500
Materials									
	B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	43,14000	=	43,14000	
					Subtotal:			43,14000	43,14000

COST DIRECTE			54,97500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	8,24625
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,22125**

P-63 **E86534RZ** m2 Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler tricapa de fusta de 22 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques a bigues de fusta. **Rend.: 1,000** **32,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	24,33000	=	4,86600	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	27,68000	=	5,53600	
					Subtotal:			10,40200	10,40200
Materials									
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,50000	=	0,21000	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,68000	=	0,25200	
	B0CU14C9	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000	x	15,93000	=	15,93000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	282,51000	=	1,24304	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000	=	0,62500	
					Subtotal:			18,26004	18,26004

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		28,66204
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,29931
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,96135**

P-64 **E865DA8Z** m2 Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta **Rend.: 1,000** **31,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	27,68000	=	8,30400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	24,33000	=	7,29900	
					Subtotal:			15,60300	15,60300
Materials									
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,68000	=	0,25200	
	B0CU37AZ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller	1,000	x	9,11000	=	9,11000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000	=	0,62500	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	282,51000	=	1,18654	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,50000	=	0,21000	
					Subtotal:			11,38354	11,38354

COST DIRECTE		26,98654
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,04798
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,03452**

P-65 **E881C165** m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat **Rend.: 1,000** **25,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,480	/R x	27,19000	=	13,05120	
					Subtotal:			17,87920	17,87920
Materials									
	B881A000	kg	Granulat per a projectar sobre morter monocapa, de pedra calcària, de 5 a 9 mm de granulometria	14,994	x	0,11000	=	1,64934	
	B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	17,955	x	0,13000	=	2,33415	
					Subtotal:			3,98349	3,98349

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,86269
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,27940
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,14209**

P-66 **E898D24Z** m2 Pintat de parament vertical exterior de morter calç, amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat. **Rend.: 1,000** **5,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
			Subtotal:					2,96040	2,96040
Materials									
	B89ZPE0Z	kg	Pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat.	0,5508	x	3,49000	=	1,92229	
			Subtotal:					1,92229	1,92229

COST DIRECTE			4,88269
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,73240
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,61509**

P-67 **E898J2A0** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					2,96040	2,96040
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
			Subtotal:					1,63282	1,63282

COST DIRECTE			4,59322
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,68898
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,28220**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-68 **E898K2A0** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **6,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
			Subtotal:					3,76085	3,76085
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
			Subtotal:					1,63282	1,63282
			COST DIRECTE						5,39367
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,80905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,20272**

P-69 **E89FPBPB** m Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **5,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					3,76085	3,76085
Materials									
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,0306	x	10,66000	=	0,32620	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,90000	=	0,56712	
			Subtotal:					0,89332	0,89332
			COST DIRECTE						4,65417
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,69813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,35230**

P-70 **E8K434DK** m Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **59,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000	=	13,05120	
			Subtotal:					22,13120	22,13120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	0,300	x	96,53000	= 28,95900	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0026	x	170,16540	= 0,44243	
					Subtotal:		29,40143	29,40143
					COST DIRECTE			51,53263
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,72989
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,26252**

P-71 **E9232G91** m2 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **13,12** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,70000	= 1,36200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	23,47000	= 2,81640	
					Subtotal:		4,17840	4,17840
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	7,77000	= 0,46620	
					Subtotal:		0,46620	0,46620
Materials								
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,357	x	18,94000	= 6,76158	
					Subtotal:		6,76158	6,76158
					COST DIRECTE			11,40618
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,71093
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,11711**

P-72 **E936176Z** m2 Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 12 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **16,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	= 4,54000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	= 2,71900	
					Subtotal:		7,25900	7,25900
Materials								
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,103	x	70,37000	= 7,24811	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	7,24811	7,24811
			COST DIRECTE		14,50711
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %		2,17607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,68318**

P-73 **E93617B0** m2 Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **22,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,19000	=	2,99090	
			Subtotal:					8,43890	8,43890
Materials									
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	70,37000	=	10,87217	
			Subtotal:					10,87217	10,87217
			COST DIRECTE						19,31107
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %						2,89666
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,20773**

P-74 **E93626C0** m2 Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **41,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					7,25900	7,25900
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000	=	15,66000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,206	x	64,31000	=	13,24786	
			Subtotal:					13,24786	13,24786

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			36,16686
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	5,42503
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,59189**

P-75 **E93AA3CZ** m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **10,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	22,70000	=	2,49700	
					Subtotal:			4,67220	4,67220
Materials									
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0547	x	76,59720	=	4,18987	
					Subtotal:			4,18987	4,18987

COST DIRECTE			8,86207
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,32931
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,19138**

P-76 **E93AK11Z** m2 Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig **Rend.: 1,000** **6,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	27,19000	=	0,81570	
	A0140000	h	Manobre	0,003	/R x	22,70000	=	0,06810	
					Subtotal:			0,88380	0,88380
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,003	/R x	156,60000	=	0,46980	
					Subtotal:			0,46980	0,46980
Materials									
	B0731330	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C12 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	66,000	x	0,06000	=	3,96000	
					Subtotal:			3,96000	3,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,31360
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,79704
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,11064**

P-77 **E9C1243Z** m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA. **Rend.: 1,000** **45,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:			24,38600	24,38600
Materials									
	B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x	11,18000	=	11,62720	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,92000	=	1,47660	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	80,01840	=	1,68039	
					Subtotal:			14,78419	14,78419

COST DIRECTE			39,17019
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	5,87553
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,04572**

P-78 **E9U21BAD** m Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **10,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			5,28550	5,28550
Materials									
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,020	x	3,69000	=	3,76380	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,1005	x	0,92000	=	0,09246	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	80,01840	=	0,08802	
					Subtotal:			3,94428	3,94428

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		9,22978
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,38447
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,61425**

P-79 **E9U331A1** m Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **8,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
					Subtotal:			3,20180	3,20180
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,29000	=	0,15225	
	B9U331A0	m	Sòcol de rajola gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,19000	=	4,27380	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,34000	=	0,03403	
					Subtotal:			4,46008	4,46008

COST DIRECTE		7,66188
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,14928
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,81116**

P-80 **E9Z4M618** m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **7,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	24,14000	=	0,72420	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	27,19000	=	0,81570	
					Subtotal:			1,53990	1,53990
Materials									
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,86000	=	4,63200	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,34000	=	0,02734	
					Subtotal:			4,65934	4,65934

COST DIRECTE		6,19924
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,92989
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,12913**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-81	**EAVZ0AZ1**	u	Motor per a obertura de finestra oscil·lant de fins a 30 kg de massa, col·locat i connectat a instal·lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament.	**Rend.:**	**1,000**			**229,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,10000 =	11,24000	
					Subtotal:		11,24000	11,24000
Materials								
	BAVZ0AHZ	u	Motor per a obertura finestra oscil.lant, de fins a 30 kg de massa, col.locat, i connectat a instal.lació elèctrica existent, comprovat el seu correcte funcionament.	1,000	x	188,14000 =	188,14000	
					Subtotal:		188,14000	188,14000
				COST DIRECTE				199,38000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		29,90700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**229,28700**
P-82	**EAVZURZ2**	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura de finestres oscil·lants superiors.	**Rend.:**	**1,000**			**91,53** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
					Subtotal:		14,05000	14,05000
Materials								
	BAVZUR0Z	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, er a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura finestres superiors oscil.lants.	1,000	x	65,54000 =	65,54000	
					Subtotal:		65,54000	65,54000
				COST DIRECTE				79,59000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		11,93850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,52850**
P-83	**EAVZURZ3**	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil·lant superior o element compatible motoritzat, sincronitzat a la frequencia dels receptors	**Rend.:**	**1,000**			**130,07** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
					Subtotal:		28,10000	28,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BAVZUREZ	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil.lant o element compatible motoritzats, sincronitzat a la frequencia dels receptors	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
					Subtotal:			85,00000	85,00000
				COST DIRECTE					113,10000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		16,96500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**130,06500**

P-84 EB71UA20 u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **38,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
					Subtotal:			7,24200	7,24200
Materials									
	B147UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	17,32000	=	17,32000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
					Subtotal:			25,86000	25,86000
				COST DIRECTE					33,10200
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,96530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,06730**

P-85 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **6,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			0,84300	0,84300
Materials									
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,40000	=	4,62000	
					Subtotal:			4,62000	4,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,46300
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,81945
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,28245**

P-86 **EB71UE40** u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **642,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					14,05000	14,05000
Materials									
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,27000	=	34,16000	
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	510,58000	=	510,58000	
			Subtotal:					544,74000	544,74000

COST DIRECTE			558,79000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	83,81850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**642,60850**

P-87 **EB71UH20** u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **81,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
			Subtotal:					7,24200	7,24200
Materials									
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,47000	=	55,47000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
			Subtotal:					64,01000	64,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			71,25200
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	10,68780
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,93980**

P-88 **EB927FF1** u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **26,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
			Subtotal:					7,83600	7,83600
Materials									
	BB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	15,05000	=	15,05000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000	=	0,34000	
			Subtotal:					15,39000	15,39000

COST DIRECTE		23,22600
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,48390
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,70990**

P-89 **EC1GG411** m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **106,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	26,42000	=	18,49400	
			Subtotal:					18,49400	18,49400
Materials									
	BC1G4411	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	73,91000	=	73,91000	
			Subtotal:					73,91000	73,91000

COST DIRECTE		92,40400
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	13,86060
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,26460**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-90	**EC1GQ401**	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini		**Rend.:**	**1,000**			**114,19**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	26,42000	=	18,49400		
					Subtotal:			18,49400		18,49400
Materials										
	BC1GC401	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	80,80000	=	80,80000		
					Subtotal:			80,80000		80,80000
				COST DIRECTE						99,29400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%			14,89410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,18810**
P-91	**EC1K1502**	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament		**Rend.:**	**1,000**			**96,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000		
					Subtotal:			26,42000		26,42000
Materials										
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,10000	=	0,44000		
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	154,06000	=	6,16240		
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	50,57000	=	50,57000		
					Subtotal:			57,17240		57,17240
				COST DIRECTE						83,59240
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%			12,53886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,13126**
P-92	**ED111B21**	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**Rend.:**	**1,000**			**19,63**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	
					Subtotal:			14,45400	14,45400
Materials									
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	1,45000	=	1,81250	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,79000	=	0,79000	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			2,61250	2,61250
				COST DIRECTE					17,06650
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,55998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,62648**

P-93 **ED111B71** m 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 **Rend.: 1,000** **29,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	
					Subtotal:			14,45400	14,45400
Materials									
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	4,52000	=	5,65000	
					Subtotal:			11,62000	11,62000
				COST DIRECTE					26,07400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,91110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,98510**

P-94 **ED14U02Z** m Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides **Rend.: 1,000** **43,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	27,19000	=	15,22640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	24,14000	=	6,75920	
					Subtotal:			21,98560	21,98560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BD12U02Z	m	Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides	1,400	x	11,28000	= 15,79200	
					Subtotal:		15,79200	15,79200
				COST DIRECTE				37,77760
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		5,66664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,44424**

P-95 **ED353565** u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **196,75** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000	= 34,05000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,19000	= 81,57000	
					Subtotal:		115,62000	115,62000
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,19000	= 11,40095	
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	25,28000	= 25,28000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0851	x	64,31000	= 5,47278	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,54000	= 0,00308	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	106,66000	= 0,44797	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	170,16540	= 12,86450	
					Subtotal:		55,46928	55,46928
				COST DIRECTE				171,08928
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		25,66339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**196,75267**

P-96 **ED7FP364** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **66,43** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	= 5,43800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	27,19000	=	5,16610	
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	22,70000	=	8,62600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			24,05810	24,05810
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	52,25000	=	2,20495	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	5,57000	=	0,61270	
					Subtotal:			2,81765	2,81765
Materials									
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	18,12000	=	5,97960	
	BD7FP360	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	5,55000	=	6,66000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,104	x	64,31000	=	6,68824	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x	17,01000	=	11,28784	
					Subtotal:			30,88568	30,88568
								COST DIRECTE	57,76143
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	8,66421
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**66,42564**

P-97 **EDDZ51B5** u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **25,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			14,96700	14,96700
Materials									
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	1,000	x	5,54000	=	5,54000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	170,16540	=	1,61657	
					Subtotal:			7,15657	7,15657
								COST DIRECTE	22,12357
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	3,31854
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,44211**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EE3665B1	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.:**	**1,000**				**153,81** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	24,10000	=	19,28000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
					Subtotal:			41,76000	41,76000
Materials									
	BE3665B0	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	88,99000	=	88,99000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000	=	3,00000	
					Subtotal:			91,99000	91,99000
				COST DIRECTE					133,75000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			20,06250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,81250**
	EE36A5B1	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.:**	**1,000**				**228,05** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	24,10000	=	21,69000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	28,10000	=	25,29000	
					Subtotal:			46,98000	46,98000
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000	=	3,00000	
	BE36A5B0	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	148,32000	=	148,32000	
					Subtotal:			151,32000	151,32000
				COST DIRECTE					198,30000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			29,74500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**228,04500**
	EE36B5B1	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.:**	**1,000**				**245,10** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	28,10000	=	25,29000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	24,10000	=	21,69000	
					Subtotal:			46,98000	46,98000
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000	=	3,00000	
	BE36B5B0	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	163,15000	=	163,15000	
					Subtotal:			166,15000	166,15000
			COST DIRECTE						213,13000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		31,96950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**245,09950**

EE36E5B1	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.:**	**1,000**	**302,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
					Subtotal:			52,20000	52,20000
Materials									
	BE36E5B0	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	207,65000	=	207,65000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000	=	3,00000	
					Subtotal:			210,65000	210,65000
			COST DIRECTE						262,85000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		39,42750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**302,27750**

EE36F5B1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.:**	**1,000**	**325,34**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,100	/R x	24,10000	=	26,51000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
					Subtotal:			57,42000	57,42000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BE36F5B0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	222,48000	=	222,48000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000	=	3,00000	
					Subtotal:			225,48000	225,48000
				COST DIRECTE					282,90000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		42,43500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**325,33500**

P-98	**EE42C112**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**36,27**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BE42C110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	18,83000	=	19,20660	
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	5,73000	=	1,89090	
					Subtotal:			21,09750	21,09750
				COST DIRECTE					31,53750
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,73063
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,26813**

P-99	**EE42C312**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**27,79**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BE42C310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	11,78000	=	12,01560	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
					Subtotal:			13,72830	13,72830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		24,16830
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,62525
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,79355**

P-100 **EE42C842** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **74,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BE42C840	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	46,33000	=	47,25660	
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
					Subtotal:			49,38180	49,38180

COST DIRECTE		65,04180
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	9,75627
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,79807**

P-101 **EE42C942** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **107,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,10000	=	14,46000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
					Subtotal:			31,32000	31,32000
Materials									
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	7,57000	=	2,49810	
	BE42C940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	58,84000	=	60,01680	
					Subtotal:			62,51490	62,51490

COST DIRECTE		93,83490
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	14,07524
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,91014**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-102 EE42CC12 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **76,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			26,10000	26,10000
Materials									
	BEW49002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000	=	2,54430	
	BE42CC10	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	37,17000	=	37,91340	
					Subtotal:			40,45770	40,45770
			COST DIRECTE						66,55770
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		9,98366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,54136**

P-103 EE42CE12 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **84,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
					Subtotal:			26,10000	26,10000
Materials									
	BEW4A001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000	=	2,83800	
	BE42CE10	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	43,48000	=	44,34960	
					Subtotal:			47,18760	47,18760
			COST DIRECTE						73,28760
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		10,99314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,28074**

P-104 EEC4278Z u Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred connectada a sala d'instal·lacions existent, col·locat a exterior a terra sobre suports i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Preparat per a **Rend.: 1,000** **3.133,38** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'exterior.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	24,10000	=	156,65000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	28,10000	=	182,65000	
					Subtotal:			339,30000	339,30000
Materials									
	BEC42781	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred	1,000	x	2.385,38000	=	2.385,38000	
					Subtotal:			2.385,38000	2.385,38000
				COST DIRECTE					2.724,68000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		408,70200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.133,38200**

P-105 EEK11D71 u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **75,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	49,81000	=	49,81000	
					Subtotal:			49,81000	49,81000
				COST DIRECTE					65,47000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,82050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,29050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-106 EEM324ZZ m2 Adequació del sistema de ventilació existent a les noves necessitats i espais. **Rend.: 1,000** **40,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,47000	=	35,20500	
			Subtotal:					35,20500	35,20500
			COST DIRECTE						35,20500
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			5,28075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,48575**

P-107 E-ESQEL u Quadre metàl.lic general, destinat al comanament, protecció i distribució de circuits. De construcció metàl.lica, muntatge superficial amb porta cega, pany i clau tipus Cofret Primsma G, dimensions 780x555x250mm. Equipat amb interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar, interruptors automàtics diferencials, borns de connexió i elements de fixació i col.locació. Inclou tots els elements segons esquema unifilar. Inclou cablejat i connexionat, accessoris normalitzats, totalment connectat, instal.lat, regulat, provat i en funcionament. Disposarà d'un espai de reserva per a les futures ampliacions segons esquema unifilar i frontis. **Rend.: 1,000** **3.837,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EG23RB15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	70,000	x	11,02810	=	771,96700	
	EG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	120,000	x	11,28840	=	1.354,60800	
	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	25,000	x	9,06480	=	226,62000	
	EG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	93,91300	=	93,91300	
	EG42GCKK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4,5	1,000	x	227,27000	=	227,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
	EG14F661	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn amb revestiment intern de material aïllant i porta metàl·lica transparent amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 144 mòduls (18 mm) repartits en 6 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP41 i IK08, muntada superficialment	1,000	x 662,33000 =	662,33000		
					Subtotal:	3.336,70800		3.336,70800
				COST DIRECTE				3.336,70800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			500,50620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.837,21420**
	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	**Rend.: 1,000**				**41,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
					Subtotal:		26,10000	26,10000
Materials								
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000	x	0,51000 =	1,53000	
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,000	x	1,20000 =	1,20000	
	BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	1,000	x	4,32000 =	4,32000	
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x	2,84000 =	2,84000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal:		10,34000	10,34000
				COST DIRECTE				36,44000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			5,46600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,90600**
P-108	**EF12M821**	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**23,82** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	24,14000 =	7,72480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	28,10000 =	8,99200	
					Subtotal:		16,71680	16,71680
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	0,150	x	2,24000	=	0,33600	
	BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	0,500	x	0,41000	=	0,20500	
	BF12M800	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	3,39000	=	3,45780	
						Subtotal:		3,99880	3,99880
						COST DIRECTE			20,71560
						DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,10734
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,82294**

EF5243B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
						Subtotal:		6,26880	6,26880
Materials									
	B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,28000	=	0,19600	
	BF524300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,26000	=	2,30520	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,96000	=	0,28800	
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
						Subtotal:		2,97920	2,97920
						COST DIRECTE			9,24800
						DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,38720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,63520**

EF5253B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **11,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
						Subtotal:		6,26880	6,26880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFY5A500	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 14 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
	BFW525B0	u	Accessori per a tub de coure 14 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,12000 =	0,33600	
	B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,31000 =	0,15500	
	BF525300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 14 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,64000 =	2,69280	
					Subtotal:		3,38380	3,38380
				COST DIRECTE				9,65260
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,44789
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,10049**

EF5273B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**11,64**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000 =	2,89680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000 =	3,37200	
					Subtotal:		6,26880	6,26880
Materials								
	BFY5A700	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,21000 =	0,21000	
	BFW527B0	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,29000 =	0,38700	
	BF527300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,03000 =	3,09060	
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,33000 =	0,16500	
					Subtotal:		3,85260	3,85260
				COST DIRECTE				10,12140
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,51821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,63961**

EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**13,25**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000 =	3,93400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
					Subtotal:			7,31360	7,31360
Materials									
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,34000	=	0,17000	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,44000	=	0,43200	
	BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,30000	=	3,36600	
					Subtotal:			4,20800	4,20800
					COST DIRECTE				11,52160
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,72824
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,24984**

EF5293B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **14,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
					Subtotal:			7,83600	7,83600
Materials									
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,81000	=	0,54300	
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,10000	=	4,18200	
	B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,38000	=	0,19000	
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
					Subtotal:			5,19500	5,19500
					COST DIRECTE				13,03100
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,95465
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,98565**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EF5293B7	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**Rend.:**	**1,000**				**16,57** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
					Subtotal:			9,40320	9,40320
Materials									
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,10000	=	4,18200	
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,81000	=	0,54300	
					Subtotal:			5,00500	5,00500
				COST DIRECTE					14,40820
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,16123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,56943**
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**Rend.:**	**1,000**				**11,52** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x	28,10000	=	3,79350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135	/R x	24,14000	=	3,25890	
					Subtotal:			7,05240	7,05240
Materials									
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,96000	=	0,28800	
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,44000	=	2,48880	
					Subtotal:			2,96680	2,96680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,01920
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,50288
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,52208**

EF5383B7 m Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **15,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,10000	=	4,77700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	24,14000	=	4,10380	
			Subtotal:					8,88080	8,88080
Materials									
	BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,57000	=	3,64140	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,44000	=	0,43200	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					4,31340	4,31340

COST DIRECTE		13,19420
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,97913
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,17333**

EFA15542 m Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **8,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	24,14000	=	2,77610	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	28,10000	=	3,23150	
			Subtotal:					6,00760	6,00760
Materials									
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,43000	=	0,45150	
	BFA15540	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,59000	=	0,60180	
	BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	0,93000	=	0,27900	
	BFYA1540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,06000	=	0,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1,39230	1,39230
			COST DIRECTE		7,39990
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %		1,10999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,50989**

EG14F661 u Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn amb revestiment intern de material aïllant i porta metàl·lica transparent amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 144 mòduls (18 mm) repartits en 6 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP41 i IK08, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **761,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials									
	BG14F661	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn amb revestiment intern de material aïllant i porta metàl·lica transparent amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 144 mòduls (18 mm) repartits en 6 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP41 i IK08, per a muntar superficialment	1,000	x	636,23000	=	636,23000	
			Subtotal:					636,23000	636,23000
			COST DIRECTE						662,33000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %						99,34950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**761,67950**

P-109 **EG151B22** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **35,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					17,66500	17,66500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000	=	13,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		13,44000	13,44000
				COST DIRECTE			31,10500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,66575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,77075**

EG161611 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **23,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			17,66500	17,66500
Materials									
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	3,17000	=	3,17000	
					Subtotal:			3,17000	3,17000
				COST DIRECTE					20,83500
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			3,12525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,96025**

EG225711 m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			0,93160	0,93160
Materials									
	BG225710	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,42000	=	0,42840	
					Subtotal:			0,42840	0,42840
				COST DIRECTE					1,36000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			0,20400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,56400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-110	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**				**2,92** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,10000	=	0,70250	
					Subtotal:			1,18450	1,18450
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,33000	=	1,35660	
					Subtotal:			1,35660	1,35660
						COST DIRECTE			2,54110
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,38117
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,92227**
	EG23RB15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**12,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	28,10000	=	1,54550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:			2,75050	2,75050
Materials									
	BG23RB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	7,88000	=	8,03760	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			8,27760	8,27760
						COST DIRECTE			11,02810
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,65422
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,68232**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**10,42** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000 =	0,96400	
					Subtotal:		2,08800	2,08800
Materials								
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	6,84000 =	6,97680	
					Subtotal:		6,97680	6,97680
				COST DIRECTE				9,06480
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,35972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,42452**
	EG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**12,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000 =	0,96400	
					Subtotal:		2,08800	2,08800
Materials								
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	9,02000 =	9,20040	
					Subtotal:		9,20040	9,20040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		11,28840
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,69326
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,98166**

EG415DJH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **108,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			11,28300	11,28300
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415DJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	82,18000	=	82,18000	
					Subtotal:			82,63000	82,63000

COST DIRECTE		93,91300
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	14,08695
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,99995**

EG42GCKK u Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **261,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			18,87000	18,87000
Materials									
	BG42GCKK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar	1,000	x	207,99000	=	207,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			en perfil DIN					
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	= 0,41000	
					Subtotal:		208,40000	208,40000
					COST DIRECTE			227,27000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		34,09050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**261,36050**

P-111 EG47224E u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió **Rend.: 1,000** **32,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
					Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials								
	BG47224A	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	17,72000 =	17,72000	
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
					Subtotal:		18,21000	18,21000
					COST DIRECTE			28,65000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,29750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,94750**

EG611011 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada **Rend.: 1,000** **3,21** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000 =	0,56200	
					Subtotal:		1,04400	1,04400
Materials								
	BG611010	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu superior	1,000	x	1,75000 =	1,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,75000	1,75000
				COST DIRECTE			2,79400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,41910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,21310**

EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **3,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,04400	1,04400
Materials									
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000	=	1,59000	
					Subtotal:			1,59000	1,59000
				COST DIRECTE					2,63400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				0,39510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,02910**

P-112 **EG61CSCZ** u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment. Inclou 4 endolls shucko blanc i placa de veu i dades amb dos preses RJ-45. **Rend.: 1,000** **34,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	24,10000	=	1,59060	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			10,02060	10,02060
Materials									
	BG61CSC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	19,70000	=	19,70000	
					Subtotal:			19,70000	19,70000
				COST DIRECTE					29,72060
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				4,45809
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,17869**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-113	**EG63B153**	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**16,45** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000	=	4,41030	
					Subtotal:			8,62530	8,62530
Materials									
	BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,000	x	5,25000	=	5,25000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:			5,68000	5,68000
				COST DIRECTE					14,30530
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,14580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,45110**
	EG671114	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu superior, col·locat	**Rend.:**	**1,000**				**4,89** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	24,10000	=	0,38560	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			1,22860	1,22860
Materials									
	BG671114	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu superior	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
					Subtotal:			3,02000	3,02000
				COST DIRECTE					4,24860
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,63729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,88589**
P-114	**EH128F6Z**	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI o equivalent, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització.	**Rend.:**	**1,000**				**313,94** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
					Subtotal:			26,10000	26,10000
Materials									
	BH21-0G9Z	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització.	1,000	x	246,50000	=	246,50000	
					Subtotal:			246,50000	246,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39150
			COST DIRECTE						272,99150
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		40,94873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**313,94023**

P-115 **EHB56D53** u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **93,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,10000	=	6,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	24,10000	=	5,30200	
					Subtotal:			11,48400	11,48400
Materials									
	BHB56D53	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	1,000	x	69,93000	=	69,93000	
					Subtotal:			69,93000	69,93000
			COST DIRECTE						81,41400
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		12,21210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,62610**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-116	**EJ12M7AP**	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment	**Rend.:**	**1,000**				**291,94** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0140000	h	Manobre		0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	
						Subtotal:		15,41600	15,41600
Materials									
	BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior		1,000	x	238,28000 =	238,28000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0021	x	80,01840 =	0,16804	
						Subtotal:		238,44804	238,44804
				COST DIRECTE					253,86404
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		38,07961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**291,94365**
P-117	**EJ13DJ12**	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**Rend.:**	**1,000**				**259,94** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre		0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,500	/R x	27,19000 =	13,59500	
						Subtotal:		18,13500	18,13500
Materials									
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius		2,000	x	14,78000 =	29,56000	
	BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt		1,000	x	177,48000 =	177,48000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		0,045	x	17,21000 =	0,77445	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0011	x	80,01840 =	0,08802	
						Subtotal:		207,90247	207,90247
				COST DIRECTE					226,03747
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		33,90562
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**259,94309**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-118 EJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **303,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	24,10000	=	8,19400	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	28,10000	=	35,12500	
					Subtotal:			43,31900	43,31900
Materials									
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	220,26000	=	220,26000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	17,21000	=	0,20652	
					Subtotal:			220,46652	220,46652
						COST DIRECTE			263,78552
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		39,56783
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**303,35335**

P-119 EJ1AB21N u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **139,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			20,47500	20,47500
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,80000	=	1,42100	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	17,21000	=	0,25815	
	BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	99,41000	=	99,41000	
					Subtotal:			101,08915	101,08915
						COST DIRECTE			121,56415
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		18,23462
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,79877**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-120 EJ22112A u Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **118,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			13,65000	13,65000
Materials									
	BJ22112A	u	Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	89,56000	=	89,56000	
					Subtotal:			89,56000	89,56000
			COST DIRECTE						103,21000
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			15,48150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,69150**

P-121 EJ22E720 u Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt **Rend.: 1,000** **14,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:			1,88700	1,88700
Materials									
	BJ22E720	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, per a fixar a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt	1,000	x	10,59000	=	10,59000	
					Subtotal:			10,59000	10,59000
			COST DIRECTE						12,47700
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,87155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,34855**

P-122 EJ22S120 u Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt **Rend.: 1,000** **19,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,060	/R x	24,10000	=	1,44600	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
					Subtotal:			5,66100	5,66100
Materials									
	BJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	1,000	x	11,13000	=	11,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		11,13000	11,13000
				COST DIRECTE			16,79100
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,51865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,30965**

P-123 **EJ23212A** u Bateria mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´ **Rend.: 1,000** **110,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			20,47500	20,47500
Materials									
	BJ23212A	u	Bateria mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´	1,000	x	75,58000	=	75,58000	
					Subtotal:			75,58000	75,58000
				COST DIRECTE					96,05500
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			14,40825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,46325**

EJ2Z4125 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 3/8´´ i entrada de 3/8´´ **Rend.: 1,000** **58,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,10000	=	1,80750	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			10,23750	10,23750
Materials									
	BJ2Z4125	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 3/8´´ i entrada de 3/8´´	1,000	x	40,88000	=	40,88000	
					Subtotal:			40,88000	40,88000
				COST DIRECTE					51,11750
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			7,66763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,78513**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	**Rend.:**	**1,000**				**66,61** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,10000	=	1,80750	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			10,23750	10,23750
Materials									
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	1,000	x	47,68000	=	47,68000	
					Subtotal:			47,68000	47,68000
				COST DIRECTE					57,91750
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		8,68763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,60513**
P-124	**EJ3227DG**	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.:**	**1,000**				**36,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			27,30000	27,30000
Materials									
	BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	4,06000	=	4,06000	
					Subtotal:			4,06000	4,06000
				COST DIRECTE					31,36000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,70400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,06400**
P-125	**EJ33B16F**	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**Rend.:**	**1,000**				**30,35** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:			6,82500	6,82500
Materials									
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a	1,000	x	19,57000	=	19,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			connectar al ramal				
				Subtotal:		19,57000	19,57000
				COST DIRECTE			26,39500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,95925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,35425**

P-126 EJ43U010 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **45,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			9,51650	9,51650
Materials									
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	30,12000	=	30,12000	
					Subtotal:			30,12000	30,12000
				COST DIRECTE					39,63650
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			5,94548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,58198**

P-127 EJ46U003 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **312,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
					Subtotal:			27,19000	27,19000
Materials									
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	244,53000	=	244,53000	
					Subtotal:			244,53000	244,53000
				COST DIRECTE					271,72000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			40,75800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**312,47800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-128	**EJ4ZU015**	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**22,45** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:			6,79750	6,79750
Materials									
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000	x	12,72000	=	12,72000	
					Subtotal:			12,72000	12,72000
					COST DIRECTE				19,51750
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			2,92763
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,44513**
P-129	**EJA24310**	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**Rend.:**	**1,000**				**200,26** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,275	/R x	24,10000	=	6,62750	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
					Subtotal:			37,53750	37,53750
Materials									
	BJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	136,60000	=	136,60000	
					Subtotal:			136,60000	136,60000
					COST DIRECTE				174,13750
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			26,12063
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,25813**
P-130	**EM121D06**	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**Rend.:**	**1,000**				**825,74** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,600	/R x	24,14000	=	62,76400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,600	/R x	28,10000	=	73,06000	
					Subtotal:			135,82400	135,82400
Materials									
	BM121D00	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	581,53000	=	581,53000	
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
					Subtotal:			582,21000	582,21000
					COST DIRECTE				718,03400
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		107,70510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**825,73910**

P-131 EM131211 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **36,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BM131211	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	18,42000	=	18,42000	
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
					Subtotal:			19,04000	19,04000
					COST DIRECTE				31,57760
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		4,73664
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,31424**

P-132 EM141202 u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **146,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		12,53760	12,53760
Materials								
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	114,18000 =	114,18000	
					Subtotal:		114,49000	114,49000
					COST DIRECTE			127,02760
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		19,05414
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,08174**
P-133	**EM235CAA**	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**Rend.:**	**1,000**		**472,63**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000 =	36,21000	
					Subtotal:		78,36000	78,36000
Materials								
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,59000 =	0,59000	
	BM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment	1,000	x	332,03000 =	332,03000	
					Subtotal:		332,62000	332,62000
					COST DIRECTE			410,98000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		61,64700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**472,62700**
P-134	**EM23FBAZ**	u	Adequació d'instal·lació d'incendis a xarxa existent.	**Rend.:**	**1,000**		**1.135,24**	**€**
					COST DIRECTE			987,16522
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		148,07478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.135,2400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-135 EM23FBZZ u Adequació d'instal·lació de senajament a la xarxa existent. **Rend.: 1,000** **415,61 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	8,000	/R x	24,10000	=	192,80000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
					Subtotal:			361,40000	361,40000
				COST DIRECTE					361,40000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			54,21000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**415,61000**

P-136 EM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **55,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
					Subtotal:			37,90000	37,90000
				COST DIRECTE					48,34800
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			7,25220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,60020**

P-137 EM31UA10 u Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **220,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
					Subtotal:			7,83600	7,83600
Materials									
	BM3AUA10	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, per a muntar superficialment	1,000	x	184,21000	=	184,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	184,21000	184,21000
	COST DIRECTE			192,04600
	DESPESES INDIRECTES	15,00 %		28,80690
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,85290**

P-138 EMD1C631 u Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **110,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
			Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials									
	BMD1C630	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2	1,000	x	83,29000	=	83,29000	
			Subtotal:					83,29000	83,29000
			COST DIRECTE						96,35000
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			14,45250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,80250**

P-139 EMD23353 u Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat **Rend.: 1,000** **214,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,10000	=	21,07500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	24,14000	=	18,10500	
			Subtotal:					39,18000	39,18000
Materials									
	BMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	1,000	x	147,68000	=	147,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	147,68000	147,68000
	COST DIRECTE			186,86000
	DESPESES INDIRECTES	15,00 %		28,02900
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**214,88900**

P-140 EMD3U060 u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada **Rend.: 1,000** **931,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
			Subtotal:					160,68000	160,68000
Materials									
	BMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	485,76000	=	485,76000	
	BMDCU110	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000	=	148,90000	
	BMDAU010	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	14,76000	=	14,76000	
			Subtotal:					649,42000	649,42000
			COST DIRECTE						810,10000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				121,51500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**931,61500**

P-141 EMD4U110 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada **Rend.: 1,000** **78,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
					Subtotal:			52,24000	52,24000
Materials									
	BMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	1,000	x	16,43000	=	16,43000	
					Subtotal:			16,43000	16,43000
					COST DIRECTE				68,67000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		10,30050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,97050**

P-142 EMD62423 m Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
					Subtotal:			0,78360	0,78360
Materials									
	BMD62420	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	1,050	x	0,49000	=	0,51450	
					Subtotal:			0,51450	0,51450
					COST DIRECTE				1,29810
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,19472
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,49282**

P-143 EMSB31A1 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **15,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
					Subtotal:			4,21500	4,21500
Materials									
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,55000	=	7,55000	
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000	=	1,69200	
					Subtotal:			9,24200	9,24200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			13,45700
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,01855
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,47555**

P-144 EMSBCDA1 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **15,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
					Subtotal:			4,21500	4,21500
Materials									
	BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,42000	=	7,42000	
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
					Subtotal:			9,30000	9,30000

COST DIRECTE		13,51500
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,02725
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,54225**

EN313727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **12,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,14000	=	3,98310	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,10000	=	4,63650	
					Subtotal:			8,61960	8,61960
Materials									
	BN313720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	2,38000	=	2,38000	
					Subtotal:			2,38000	2,38000

COST DIRECTE		10,99960
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,64994
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,64954**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**27,93**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,14000	= 3,98310		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,10000	= 4,63650		
					Subtotal:		8,61960		8,61960
Materials									
	BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	15,67000	= 15,67000		
					Subtotal:		15,67000		15,67000
						COST DIRECTE			24,28960
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,64344
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,93304**
	EP141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu superior, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**24,48**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,10000	= 4,77700		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	24,14000	= 3,21062		
					Subtotal:		7,98762		7,98762
Materials									
	BP141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu superior, per a encastar	1,000	x	13,30000	= 13,30000		
					Subtotal:		13,30000		13,30000
						COST DIRECTE			21,28762
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,19314
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,48076**
	EP271C03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**8,27**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,14000	= 3,13820		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	28,10000	= 3,65300		
					Subtotal:		6,79120		6,79120
Materials									
	BP271C00	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 3 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,38000	= 0,39900		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	0,39900	0,39900
			COST DIRECTE		7,19020
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %		1,07853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,26873**

P-145 EP2DU110 u Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat, col·locada **Rend.: 1,000** **840,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
			Subtotal:					26,12000	26,12000
Materials									
	BP2DU110	u	Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat	1,000	x	705,06000	=	705,06000	
			Subtotal:					705,06000	705,06000
			COST DIRECTE						731,18000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %						109,67700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**840,85700**

P-146 EP351131 u Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB, encastat **Rend.: 1,000** **51,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
			Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials									
	BP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB	1,000	x	32,04000	=	32,04000	
			Subtotal:					32,04000	32,04000
			COST DIRECTE						45,10000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %						6,76500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,86500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-147	EP355201	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	**Rend.:**	**1,000**				**126,81** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
					Subtotal:			20,89600	20,89600
Materials									
	BP355200	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	1,000	x	89,37000	=	89,37000	
					Subtotal:			89,37000	89,37000
				COST DIRECTE					110,26600
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		16,53990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,80590**
	EP411124	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**1,24** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
					Subtotal:			0,78300	0,78300
Materials									
	BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,020	x	0,29000	=	0,29580	
					Subtotal:			0,29580	0,29580
				COST DIRECTE					1,07880
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,16182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,24062**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-148	**EP49U020**	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**1,50** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
					Subtotal:			0,78360	0,78360
Materials									
	BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000
				COST DIRECTE					1,30360
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,19554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,49914**
P-149	**EP4A1611**	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat	**Rend.:**	**1,000**				**5,88** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
					Subtotal:			2,61200	2,61200
Materials									
	BP4A1610	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	2,50000	=	2,50000	
					Subtotal:			2,50000	2,50000
				COST DIRECTE					5,11200
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,76680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,87880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EP531314	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada	**Rend.:**	**1,000**				**19,82** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal:		7,02500	7,02500
Materials									
	BP531314	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar		1,000	x	10,21000 =	10,21000	
						Subtotal:		10,21000	10,21000
				COST DIRECTE					17,23500
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		2,58525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,82025**
P-150	**EP74E311**	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	**Rend.:**	**1,000**				**530,46** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal:		26,12000	26,12000
Materials									
	BP74E310	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau		1,000	x	435,15000 =	435,15000	
						Subtotal:		435,15000	435,15000
				COST DIRECTE					461,27000
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		69,19050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**530,46050**
P-151	**EQ11U010**	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	**Rend.:**	**1,000**				**97,49** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,050	/R x	24,14000 =	1,20700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,42200	5,42200
Materials								
	BQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	1,000	x	79,35000 =	79,35000	
					Subtotal:		79,35000	79,35000
				COST DIRECTE				84,77200
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		12,71580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,48780**

P-152 EQ54U00Z m2 Moble de recepció format per tauler DM ignífug de 30mm de gruix. col·locat vertical amb peus regulables en alçada encastats formant separacions zona atenció accessible, zona atenció general i horitzontal superior cantells arrodonits formant taules i taulell acabat lacat esmalt poliuretà RAL 9002. Inclou tots els elements d'ancoratge metàl·lics i peces de fusta per a la seva fixació. **Rend.: 1,000** **242,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	27,68000 =	83,04000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,33000 =	72,99000	
					Subtotal:		156,03000	156,03000
Materials								
	BAZGUZZZ	u	Ferramenta per a monles	0,500	x	55,00000 =	27,50000	
	BQ54UZZZ	m2	Tauler de DM ignífug 30mm	0,500	x	55,00000 =	27,50000	
					Subtotal:		55,00000	55,00000
				COST DIRECTE				211,03000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		31,65450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**242,68450**

P-153 EQ9GU025 u Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals **Rend.: 1,000** **171,15** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,44800	10,44800
Materials								
	BQ9GU025	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC	1,000	x 138,38000 =		138,38000	
					Subtotal:		138,38000	138,38000
					COST DIRECTE			148,82800
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		22,32420
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,15220**

P-154 EQZ1U001 u Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **14,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,19000 =	1,35950	
					Subtotal:		1,35950	1,35950
Materials								
	BQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000	x	11,08000 =	11,08000	
					Subtotal:		11,08000	11,08000
					COST DIRECTE			12,43950
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,86593
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,30543**

P-155 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **30,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
					Subtotal:		1,13500	1,13500
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000 =	1,11450	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	69,12000 =	3,45600	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000 =	2,18575	
					Subtotal:		6,75625	6,75625
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,54000	= 0,07700	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,25000	= 18,68750	
					Subtotal:		18,76450	18,76450
					COST DIRECTE			26,65575
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,99836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,65411**

P-156 FE-03 u Porta d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 160x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. **Rend.: 1,000** **1.208,38** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	28,10000	= 24,44700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	24,14000	= 4,22450	
					Subtotal:		28,67150	28,67150
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,390	x	11,96000	= 4,66440	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	= 2,23730	
	BAFA580LZ	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 7,25 a 8,49 m2, elaborada amb perfils de preu superior	3,750	x	218,81000	= 820,53750	
	BAF2C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,650	x	117,54000	= 193,94100	
					Subtotal:		1.021,38020	1.021,38020
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,71679
					COST DIRECTE			1.050,76849
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		157,61527
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.208,38376**

P-157 FE-04 u Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 200x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements **Rend.: 1,000** **1.207,21** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.

Porta lateral idèntica a la Fe-07.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
					Subtotal:			27,30800	27,30800
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	BAF3869Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 86x80 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	2,400	x	209,96000	=	503,90400	
	BASA91LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	1,000	x	510,30000	=	510,30000	
					Subtotal:			1.021,75620	1.021,75620
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,68270
				COST DIRECTE					1.049,74690
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		157,46204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.207,20894**

P-158 FE-05 u Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. **Rend.: 1,000** **758,29** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			27,30800	27,30800
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	BAF386ZZ	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 324x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	3,550	x	175,73000	=	623,84150	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
					Subtotal:			631,39370	631,39370
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,68270
				COST DIRECTE					659,38440
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		98,90766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**758,29206**

P-159 FE-06 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 100x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. **Rend.: 1,000** **594,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000	=	6,90500	
					Subtotal:			6,90500	6,90500
Materials									
	BASA91LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	1,000	x	510,30000	=	510,30000	
					Subtotal:			510,30000	510,30000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,17263
				COST DIRECTE					517,37763
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		77,60664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**594,98427**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-160	**FE-07**	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**Rend.: 1,000**	**636,64**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			27,30800	27,30800
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	BAF4129Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	2,160	x	239,84000	=	518,05440	
					Subtotal:			525,60660	525,60660
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,68270
			COST DIRECTE						553,59730
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		83,03960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**636,63690**

P-161	**FE-08**	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant amb previsió d'obertura motoritzada, per a un buit d'obra de 86x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**Rend.: 1,000**	**189,52**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			13,65400	13,65400
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	17,21000	=	1,20470	
	BAF3869Z	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 86x80 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	0,700	x	209,96000	=	146,97200	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x	11,96000	=	2,63120	
					Subtotal:			150,80790	150,80790
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,34135
				COST DIRECTE					164,80325
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		24,72049
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**189,52374**

P-162 FE-01 u Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. **Rend.: 1,000** **644,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			16,46400	16,46400
Materials									
	BAF4D29Z	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots	2,150	x	250,00000	=	537,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			els elements necessaris per deixar-la acabada.					
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	= 4,42520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	= 2,23730	
					Subtotal:		544,16250	544,16250
				COST DIRECTE				560,62650
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		84,09398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**644,72048**

P-163 FE-02 u Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. **Rend.: 1,000** **802,85** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	= 2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	= 14,05000	
					Subtotal:		16,46400	16,46400
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	= 4,42520	
	BAF4D29ZZ	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	2,700	x	250,00000	= 675,00000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	= 2,23730	
					Subtotal:		681,66250	681,66250
				COST DIRECTE				698,12650
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		104,71898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**802,84548**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-164	FE-09	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**Rend.: 1,000**	**466,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
					Subtotal:			16,46400	16,46400
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
	BAF4D2ZZ	m2	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	1,500	x	255,00000	=	382,50000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	=	2,23730	
					Subtotal:			389,16250	389,16250
						COST DIRECTE			405,62650
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		60,84398
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**466,47048**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-165	FHM11J2Z	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Amb 3 projectors fixats al canal, amb caixa de connexió i cablejat interior, col·locada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**	**1.547,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	28,10000	=	14,89300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	24,10000	=	12,77300	
					Subtotal:			33,34100	33,34100
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	46,56000	=	24,67680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	40,78000	=	21,61340	
					Subtotal:			46,29020	46,29020
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	62,67000	=	21,37047	
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	229,89000	=	229,89000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	BHQ62G70	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 250 W, de forma circular, tancat	3,000	x	324,88000	=	974,64000	
					Subtotal:			1.265,95047	1.265,95047
					COST DIRECTE				1.345,58167
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		201,83725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.547,41892**

P-166 FHNG2511 u Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip i acoblada al suport **Rend.: 1,000** **95,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,10000	=	8,43500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500	
					Subtotal:			18,27000	18,27000
Materials									
	BHNG2510	u	Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip	1,000	x	64,41000	=	64,41000	
					Subtotal:			64,41000	64,41000
					COST DIRECTE				82,68000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		12,40200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,08200**

P-167 FI-03 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge.Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior. **Rend.: 1,000** **650,33** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,33000	=	72,99000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	27,68000	=	83,04000	
					Subtotal:			156,03000	156,03000
Materials									
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	2,000	x	14,91000	=	29,82000	
	BAQDS18A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	2,000	x	55,83000	=	111,66000	
	BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	2,000	x	22,35000	=	44,70000	
	BAZ2C846	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	3,000	x	74,43000	=	223,29000	
					Subtotal:			409,47000	409,47000
				COST DIRECTE					565,50000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			84,82500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**650,32500**

P-168 FI-04 u Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat total d'obra 132x137cm. Mides a comprovar a obra. **Rend.: 1,000** **946,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
					Subtotal:			78,36000	78,36000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,850	x	36,00000	=	66,60000	
	FI-04Z	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 132x137cm. Mides a comprovar a obra.	1,000	x	619,67000	=	619,67000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	53,06000	=	53,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	745,05030		745,05030
			COST DIRECTE			823,41030
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	123,51155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**946,92185**

P-169 FI-04X u Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra. **Rend.: 1,000** **811,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
			Subtotal:					78,36000	78,36000
Materials									
	BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	0,950	x	33,41000	=	31,73950	
	FI-04XX	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	1,000	x	534,54000	=	534,54000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	53,06000	=	53,06000	
			Subtotal:					626,89170	626,89170
			COST DIRECTE						705,25170
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%				105,78776
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**811,03946**

P-170 FI-05 u Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra. **Rend.: 1,000** **1.224,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
					Subtotal:			78,36000	78,36000
Materials									
	FI-05Z	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra.	1,000	x	855,33000	=	855,33000	
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	53,06000	=	53,06000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,950	x	36,00000	=	70,20000	
					Subtotal:			986,14220	986,14220
				COST DIRECTE					1.064,50220
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		159,67533
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.224,17753**

P-171	**FI-05X**	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	**Rend.: 1,000**		**1.181,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
					Subtotal:			78,36000	78,36000
Materials									
	BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,350	x	33,41000	=	45,10350	
	FI-05XX	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra.	1,000	x	843,74000	=	843,74000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de	1,000	x	53,06000	=	53,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació

Subtotal: 949,45570 949,45570

COST DIRECTE 1.027,81570
DESPESES INDIRECTES 15,00 % 154,17236
COST EXECUCIÓ MATERIAL **1.181,98806**

P-172 FI-06 u Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 360x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb quatre fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra.

Rend.: 1,000 **722,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
			Subtotal:					78,36000	78,36000
Materials									
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,700	x	36,00000	=	97,20000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BAF2129Z	u	Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb dues fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors.	2,160	x	206,75000	=	446,58000	
			Subtotal:					549,50030	549,50030

COST DIRECTE 627,86030
DESPESES INDIRECTES 15,00 % 94,17905
COST EXECUCIÓ MATERIAL **722,03935**

P-173 FI-07 u Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 240x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb cinc fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra.

Rend.: 1,000 **498,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
					Subtotal:			78,36000	78,36000
Materials									
	BAF2129Z	u	Conjunt de finestra interior d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb dues fulles oscil·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors.	1,440	x	206,75000	=	297,72000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,440	x	36,00000	=	51,84000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
					Subtotal:			355,28030	355,28030
				COST DIRECTE					433,64030
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		65,04605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**498,68635**

P-174 FI-01 u Fulla batent per a porta interior amb tarja lateral de vidre fixe idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús.

Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

Rend.: 1,000 **744,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,100	/R x	24,33000	=	26,76300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	27,68000	=	33,21600	
					Subtotal:			59,97900	59,97900
Materials									
	BAQDM43Z	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 50cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla.	1,000	x	293,57000	=	293,57000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BA1DA55Z	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície.	1,300	x	145,84000	=	189,59200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BC151C01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,500	x	36,00000	=	54,00000	
	BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	22,35000	=	22,35000	
					Subtotal:			587,31200	587,31200
				COST DIRECTE					647,29100
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		97,09365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**744,38465**

P-175 FI-02 u Fulla batent per a porta interior idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús.

Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA.

Rend.: 1,000 **487,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	27,68000	=	41,52000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
					Subtotal:			78,01500	78,01500
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BANA7196	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
	BAQDM43Z	u	Fulla batent per a porta interior de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 200 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina i amb planxa d'alumini d'1mm de gruix i 50cm d'alçada situada a la part inferior de la fulla	1,000	x	293,57000	=	293,57000	
					Subtotal:			345,73000	345,73000
				COST DIRECTE					423,74500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		63,56175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**487,30675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-176	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	7,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
					Subtotal:			6,09000	6,09000
				COST DIRECTE					6,09000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			0,91350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,00350**

P-177	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	8,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,14000	=	7,14000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000
				COST DIRECTE					7,14000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			1,07100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,21100**

P-178	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			0,23000	0,23000
				COST DIRECTE					0,23000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			0,03450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,26450**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-179	**H1441201**	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**Rend.: 1,000**	**0,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,69000	=	0,69000	
					Subtotal:			0,69000	0,69000
					COST DIRECTE				0,69000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,10350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,79350**

P-180	**H1451110**	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**Rend.: 1,000**	**1,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
					Subtotal:			1,57000	1,57000
					COST DIRECTE				1,57000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,23550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,80550**

P-181	**H1462242**	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**29,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	25,89000	=	25,89000	
					Subtotal:			25,89000	25,89000
					COST DIRECTE				25,89000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			3,88350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,77350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-182	**H1481131**	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**Rend.:**	**1,000**				**14,04**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials										
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	12,21000	=	12,21000		
					Subtotal:			12,21000		12,21000
				COST DIRECTE						12,21000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %				1,83150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,04150**
P-183	**H1512007**	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**18,74**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800		
					Subtotal:			9,97800		9,97800
Materials										
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,19000	=	0,57000		
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	3,31000	=	0,82750		
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	19,67000	=	4,91750		
					Subtotal:			6,31500		6,31500
				COST DIRECTE						16,29300
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %				2,44395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,73695**
P-184	**H1523221**	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**12,28**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,175	/R x	27,19000	=	4,75825	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,175	/R x	22,70000	=	3,97250	
					Subtotal:			8,73075	8,73075
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,68000	=	1,24960	
	B0DZV055	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,004	x	45,56000	=	0,18224	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
					Subtotal:			1,94784	1,94784
				COST DIRECTE					10,67859
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,60179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,28038**

P-185 **H6AA2111** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			2,27000	2,27000
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
					Subtotal:			0,68500	0,68500
				COST DIRECTE					2,95500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,44325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,39825**

P-186 **H6AZ54A1** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **156,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
					Subtotal:		19,95600	19,95600
Materials								
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	116,25000 =	116,25000	
					Subtotal:		116,25000	116,25000
					COST DIRECTE			136,20600
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		20,43090
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,63690**

P-187 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **74,82 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials								
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	42,36000 =	42,36000	
					Subtotal:		42,36000	42,36000
					COST DIRECTE			65,06000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,75900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,81900**

P-188 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **195,45 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials								
	BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	71,89000 =	71,89000	
	BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el	1,000	x	75,37000 =	75,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut				
				Subtotal:		147,26000	147,26000
				COST DIRECTE			169,96000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		25,49400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,45400**
P-189	**HBBAC013**	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**38,95** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	22,70000 =	22,70000	
				Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials							
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	11,17000 =	11,17000	
				Subtotal:		11,17000	11,17000
				COST DIRECTE			33,87000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,08050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,95050**
P-190	**HBBAF002**	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**174,69** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	22,70000 =	34,05000	
				Subtotal:		34,05000	34,05000
Materials							
	BBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000 x	66,51000 =	66,51000	
	BBBAD002	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000 x	51,34000 =	51,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			117,85000	117,85000
				COST DIRECTE				151,90000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		22,78500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**174,68500**

P-191 **HQU1B350** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **233,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:			6,81000	6,81000
Maquinària									
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	46,56000	=	13,96800	
					Subtotal:			196,22800	196,22800
				COST DIRECTE					203,03800
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			30,45570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**233,49370**

P-192 **HQU1D35Z** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **233,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:			6,81000	6,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	46,56000	=	13,96800	
	C1ZQD35Z	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
						Subtotal:		196,22800	196,22800
				COST DIRECTE					203,03800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		30,45570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**233,49370**

P-193 **K1213251** m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **8,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000	=	3,86240	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
						Subtotal:		6,11040	6,11040
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,80000	=	1,35200	
						Subtotal:		1,35200	1,35200
				COST DIRECTE					7,46240
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,11936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,58176**

P-194 **K1215250** m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,10** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,09000 =	0,09000		
					Subtotal:	0,09000		0,09000
					COST DIRECTE			0,09000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,01350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,10350**

P-195	**K214D1CZ**	m2	Desmuntatge de caseta de fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**		**54,72**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,000	/R x	24,33000 =	24,33000	
					Subtotal:		47,03000	47,03000
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,170	/R x	3,25000 =	0,55250	
					Subtotal:		0,55250	0,55250
					COST DIRECTE			47,58250
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,13738
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,71988**

P-196	**K214D1ZZ**	m2	Desmuntatge de porxo d'estructura fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**		**13,24**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =	11,35000	
					Subtotal:		11,35000	11,35000
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,050	/R x	3,25000 =	0,16250	
					Subtotal:		0,16250	0,16250
					COST DIRECTE			11,51250
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,72688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,23938**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-197	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	22,70000	=	6,58300	
			Subtotal:					6,58300	6,58300
			COST DIRECTE						6,58300
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,98745
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,57045**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-198	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	14,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000	=	5,86750	
			Subtotal:					11,54250	11,54250
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,48000	=	0,87000	
			Subtotal:					0,87000	0,87000
			COST DIRECTE						12,41250
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,86188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,27438**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-199	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	16,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	22,70000	=	14,75500	
			Subtotal:					14,75500	14,75500
			COST DIRECTE						14,75500
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			2,21325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,96825**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-200	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	13,44 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
					Subtotal:		9,31100	9,31100
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,86000 =	2,37900	
					Subtotal:		2,37900	2,37900
						COST DIRECTE		11,69000
						DESPESES INDIRECTES 15,00 %		1,75350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,44350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,44 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000	
					Subtotal:		9,08000	9,08000
						COST DIRECTE		9,08000
						DESPESES INDIRECTES 15,00 %		1,36200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,44200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-202	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	26,11 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
						COST DIRECTE		22,70000
						DESPESES INDIRECTES 15,00 %		3,40500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,10500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-203	**K21A2011**	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**26,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
				COST DIRECTE				22,70000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,40500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,10500**
P-204	**K21A3011**	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**13,05** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =	11,35000	
					Subtotal:		11,35000	11,35000
				COST DIRECTE				11,35000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,70250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,05250**
P-205	**K21A3A1Z**	u	Arrencada d'elements fixos existents.	**Rend.:**	**1,000**			**79,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	46,56000 =	46,56000	
					Subtotal:		46,56000	46,56000
				COST DIRECTE				69,26000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		10,38900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,64900**
P-206	**K21B1011**	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**8,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000	=	1,21150	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000	=	1,38200	
					Subtotal:			7,13350	7,13350
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,07000	=	0,35350	
					Subtotal:			0,35350	0,35350
					COST DIRECTE				7,48700
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,12305
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,61005**

P-207 K21B401Z u Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors. **Rend.: 1,000** **1.288,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,64000	=	5,52800	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:			12,33800	12,33800
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	7,07000	=	1,41400	
					Subtotal:			1,41400	1,41400
Materials									
	BQN2U00Z	u	Escala vertical de seguretat SVS796 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors.	1,000	x	1.106,40000	=	1.106,40000	
					Subtotal:			1.106,40000	1.106,40000
					COST DIRECTE				1.120,15200
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		168,02280
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.288,17480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-208 K21C2011 m2 Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
			COST DIRECTE						3,40500
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,51075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,91575**

P-209 K21E1C11 u Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **230,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	28,10000	=	33,72000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,400	/R x	24,10000	=	57,84000	
	A0140000	h	Manobre	4,800	/R x	22,70000	=	108,96000	
			Subtotal:					200,52000	200,52000
			COST DIRECTE						200,52000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		30,07800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**230,59800**

P-210 K21G2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
			Subtotal:					1,04400	1,04400
			COST DIRECTE						1,04400
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,15660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,20060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/11/23 Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-211 K21G201Z u Reubicació de registres d'instal·lacions existents del pati segons definició gràfica. **Rend.: 1,000** **600,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,10000	=	120,50000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,000	/R x	24,10000	=	120,50000	
			Subtotal:					522,00000	522,00000
			COST DIRECTE						522,00000
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			78,30000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**600,30000**

P-212 K21H3111 u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,10000	=	1,92800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
			Subtotal:					4,17600	4,17600
			COST DIRECTE						4,17600
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,62640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,80240**

P-213 K225277A m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM **Rend.: 1,000** **21,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	23,47000	=	14,08200	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	22,70000	=	0,56750	
			Subtotal:					14,64950	14,64950
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,600	/R x	5,57000	=	3,34200	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x	45,22000	=	0,72352	
			Subtotal:					4,06552	4,06552

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		18,71502
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,80725
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,52227**

P-214 K2R45069 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **7,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,150	/R x	40,29000	=	6,04350	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
					Subtotal:			6,70773	6,70773

COST DIRECTE		6,70773
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,00616
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,71389**

P-215 K2R64267 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **6,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x	40,29000	=	5,27799	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
					Subtotal:			5,94222	5,94222

COST DIRECTE		5,94222
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,89133
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,83355**

P-216 K2RA73G0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **23,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		20,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,00000**

P-217 K2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **5,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
			Subtotal:					4,50000	4,50000

COST DIRECTE		4,50000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,67500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,17500**

P-218 K9D13J0Z m2 Paviment de gres rústic, de forma rectangular, de 28x14x1 cm, de color vermell, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 complint Classe 3 segons DB-SUA. **Rend.: 1,000** **37,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					24,94500	24,94500
Materials									
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	25,5632	x	0,16000	=	4,09011	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	170,16540	=	3,40331	
			Subtotal:					7,49342	7,49342

COST DIRECTE		32,43842
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,86576
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,30418**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-219	**KD1Z1E11**	u	Protecció de baixant amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**82,56** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	24,14000	=	0,96560	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			36,60210	36,60210
Materials									
	BF12ME00	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,500	x	16,31000	=	24,46500	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,105	x	15,59000	=	1,63695	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,084	x	13,90000	=	1,16760	
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	2,000	x	1,98000	=	3,96000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,99000	=	3,96000	
					Subtotal:			35,18955	35,18955
						COST DIRECTE			71,79165
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,76875
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,56040**
P-220	**KH61NK8B**	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	**Rend.:**	**1,000**				**158,15** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			7,83000	7,83000
Materials									
	BH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	1,000	x	129,69000	=	129,69000	
					Subtotal:			129,69000	129,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			137,52000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	20,62800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,14800**

KY01131A m Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **7,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					6,12400	6,12400
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	91,97240	=	0,27592	
			Subtotal:					0,27592	0,27592

COST DIRECTE			6,39992
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,95999
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,35991**

P-221 L-0EL u Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació existent mitjançant inspecció periòdica, visats col·legials, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **1.975,86** €

COST DIRECTE			1.718,13913
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	257,72087
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.975,8600**

P-222 L-0TE u Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **1.975,86** €

COST DIRECTE			1.718,13913
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	257,72087
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.975,8600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-223	PE-01	m2	Gelosia d'alumini anoditzat de color fosc idèntic a les fusteries RAL 7016 TX amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col.locada. Inclou tots els elements necessaris per deixar-la acabada.	**Rend.: 1,000**		**184,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			5,13300	5,13300
Materials									
	BAVJEGHA	m2	Gelosia d'alumini anoditzat amb lamel·la fixa vertical de 350 a 400 mm d'amplària i secció tipus tancada	1,000	x	155,52000	=	155,52000	
					Subtotal:			155,52000	155,52000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,12833
				COST DIRECTE					160,78133
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		24,11720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**184,89852**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.5.- **PRESSUPOST**

PRESSUPOST

Data: 14/11/23 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost XMH-23512
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 202)	26,11	8,000	208,88
2	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 204)	13,05	2,000	26,10
3	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 203)	26,11	1,000	26,11
4	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 197)	7,57	21,700	164,27
5	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 198)	14,27	74,260	1.059,69
6	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 199)	16,97	79,900	1.355,90
7	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 201)	10,44	56,200	586,73
8	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 200)	13,44	7,500	100,80
9	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 206)	8,61	12,000	103,32
10	K21A3A1Z	u	Arrencada d'elements fixos existents. (P - 205)	79,65	7,000	557,55
11	K214D1ZZ	m2	Desmuntatge de porxo d'estructura fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 196)	13,24	16,000	211,84
12	K214D1CZ	m2	Desmuntatge de caseta de fusta existent amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 195)	54,72	8,120	444,33
13	K21G201Z	u	Reubicació de registres d'instal·lacions existents del pati segons definició gràfica. (P - 211)	600,30	3,000	1.800,90
14	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 208)	3,92	4,070	15,95

TOTAL Capítol 01.01 6.662,37

Obra 01 Pressupost XMH-23512
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 11)	3,85	145,260	559,25
2	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	8,59	68,177	585,64
3	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13)	9,61	16,250	156,16
4	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 14)	18,05	88,560	1.598,51

TOTAL Capítol 01.02 2.899,56

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 03 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 17)	13,79	19,316	266,37
2	E31524H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 15)	118,21	48,929	5.783,90
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 16)	1,97	2.432,550	4.792,12
4	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 71)	13,12	184,500	2.420,64
5	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 73)	22,21	164,500	3.653,55
6	E936176Z	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 12 cm, abocat des de camió (P - 72)	16,68	92,170	1.537,40
7	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 80)	7,13	184,500	1.315,49
8	E93AA3CZ	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 75)	10,19	184,500	1.880,06
9	E7R1UH10	m2	Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal (P - 53)	24,92	184,500	4.597,74
10	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 48)	1,76	184,500	324,72
11	E7BC3790	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir (P - 49)	3,34	184,500	616,23

TOTAL Capítol 01.03 27.188,22

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E43F413Z	m3	Pilar de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntat sobre suport (P - 19)	1.747,31	4,176	7.296,77
2	E43GA13Z	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 16x32 cm de secció, llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada sobre suports (P - 20)	1.897,97	19,143	36.332,84
3	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 22)	2,80	1.056,381	2.957,87

4	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 21)	2,67	2.865,680	7.651,37
5	E4475111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 23)	2,41	1.619,215	3.902,31
6	E4F2B57G	m3	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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 30)	335,22	19,802	6.638,03
7	E4F2BD7G	m3	Paret estructural per a revestir de 29 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 II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 31)	326,82	44,520	14.550,03
8	E45818H4	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 25)	122,25	7,200	880,20
9	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 27)	2,15	825,850	1.775,58
10	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (P - 29)	86,22	27,100	2.336,56
11	E4531AG3	m3	Formigó per a bigues, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 24)	143,15	11,250	1.610,44
12	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m (P - 28)	63,18	96,000	6.065,28
13	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 26)	2,16	760,000	1.641,60

TOTAL Capítol 01.04 93.638,88

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E86534RZ	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler tricapa de fusta de 22 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques a bigues de fusta. (P - 63)	32,96	227,660	7.503,67
2	E7C9GQLZ	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 200 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 51)	26,21	217,160	5.691,76
3	E865DA8Z	m2	Revestiment horitzontal a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 64)	31,03	384,660	11.936,00
4	E7634A0L	m2	Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida (P - 47)	18,95	384,660	7.289,31
5	E5Z3D49Z	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x50 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre tauler i amb fixacions mecàniques (P - 35)	7,53	739,320	5.567,08
6	E52211NN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 (P - 32)	46,98	374,660	17.601,53
7	E5ZJ15CZ	m	Canal exterior de secció semicircular de coure de gruix 1,2 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 37)	49,05	53,400	2.619,27

8	E433F252	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 18)	1.069,11	1,638	1.751,20
9	E614S71J	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 39)	15,95	20,750	330,96
10	E54ZV26Z	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1.5 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 33)	23,42	47,700	1.117,13

TOTAL Capítol 01.05 **61.407,91**

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 38)	39,02	165,870	6.472,25
2	E83E5W7Z	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15,0 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0. (P - 57)	56,51	68,105	3.848,61
3	E7C9YCM4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 52)	29,02	206,620	5.996,11
4	E65251BZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. (P - 40)	62,26	176,020	10.959,01
5	E6527ABZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix complint densitat superior a 900 kg/m3, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Complint classe de reacció al foc C-s2.d0 i garantint 50 db d'aïllament acústic entre espais. (P - 41)	62,82	58,900	3.700,10
6	EQ54U00Z	m2	Moble de recepció format per tauler DM ignífug de 30mm de gruix. col·locat vertical amb peus regulables en alçada encastats formant separacions zona atenció accessible, zona atenció general i horitzontal superior cantells arrodonits formant taules i taulell acabat lacat esmalt poliuretà RAL 9002. Inclou tots els elements d'ancoratge metàl·lics i peces de fusta per a la seva fixació. (P - 152)	242,68	15,000	3.640,20
7	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de	292,46	2,000	584,92

			resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 42)			
8	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 44)	252,08	1,000	252,08
9	E66AB090	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 45)	328,17	1,000	328,17
10	E66AB030	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 43)	213,74	1,000	213,74
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**35.995,19**

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	07	FUSTERIES
Titol 3	01	Interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FI-01	u	Fulla batent per a porta interior amb tarja lateral de vidre fixe idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA. (P - 174)	744,38	6,000	4.466,28
2	FI-02	u	Fulla batent per a porta interior idèntiques a les existents de DM lacat de 35 mm de gruix amb estructura interior de fusta, 80 cm d'amplària de pas lliure i 220 cm d'alçaria. Acabat xapat melamina de mínim 5 mm per a cada cara i cantell reforçat. Les tapetes han de ser de fusta massissa o similar. Inclou ferratges, manetes i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. Protecció de la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta i topalls de seguretat. Inclou dispositiu d'accionament amb clau. Les portes tindran claus mestrejades segons la zona d'ús. Les portes garantiran un aïllament acústic de 30 dbA. (P - 175)	487,31	2,000	974,62
3	FI-03	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges i tapetes de DM pintades pel bastiment sense motllures ni arrodoniments, tiradors i tots els elements necessaris pel seu muntatge.Inclou mecanisme de bloqueig interior i sistema desbloqueig des de l'exterior. (P - 167)	650,33	1,000	650,33
4	FI-04	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat total d'obra 132x137cm. Mides a comprovar a obra. (P - 168)	946,92	1,000	946,92
5	FI-04X	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 132x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra. (P - 169)	811,04	1,000	811,04

PRESSUPOST Data: 14/11/23 Pàg.: 6

6	FI-05	u	Tancament de recepció amb perfileria d'alumini anoditzat lacat tipus Klein o equivalent amb vidre securitzat 5+5mm amb una fulla corredera i una fixa lateral. Inclou guia superior. Compleix amb el requeriment de risc d'atrapament. Forat d'obra de 192x100cm. Mides a comprovar a obra. (P - 170)	1.224,18	1,000	1.224,18
7	FI-05X	u	Conjunt de dues fulles fixes de perfils L d'alumini 25x25x2 mm col·locada sobre perfils, per un buit d'obra aproximat de 192x70 cm. Inclou fixador vidre 10x20x1,5 mm i fixacions mecàniques totalment acabat. Mides a comprovar a obra. (P - 171)	1.181,99	1,000	1.181,99
8	FI-06	u	Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 360x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb quatre fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra. (P - 172)	722,04	3,000	2.166,12
9	FI-07	u	Conjunt de 2 finestres interiors per un buit d'obra de 240x60cm amb la base a 220cm del nivell del terra, d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016TX amb vidre securitzat 5+5mm amb cinc fulles oscill·lants amb previsió d'obertura motoritzada per a finestres superiors. Col·locat amb llistó de vidre sobre alumini. Totalment col.locada en obra inclós elements auxiliars necessaris i comprovat i el seu correcte funcionament. Mides a comprovar a obra. (P - 173)	498,69	1,000	498,69

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **12.920,17**

Obra 01 Pressupost XMH-23512
Capítol 07 FUSTERIES
Titol 3 02 Exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FE-01	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 86x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 162)	644,72	1,000	644,72
2	FE-02	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 109x248 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 163)	802,85	14,000	11.239,90
3	FE-03	u	Porta d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 160x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 156)	1.208,38	1,000	1.208,38
4	FE-04	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 200x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. Comprovar mides a obra.	1.207,21	1,000	1.207,21

PRESSUPOST Data: 14/11/23 Pàg.: 7

			Porta lateral idèntica a la Fe-07. (P - 157)			
5	FE-05	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 300x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 158)	758,29	1,000	758,29
6	FE-06	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 100x220 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 159)	594,98	1,000	594,98
7	FE-07	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7016 TX amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles oscil·lants motoritzades, per a un buit d'obra aproximat de 360x60 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 160)	636,64	1,000	636,64
8	FE-08	u	Finestra d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant amb previsió d'obertura motoritzada, per a un buit d'obra de 86x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 161)	189,52	6,000	1.137,12
9	FE-09	u	Balconera d'alumini anoditzat color fosc RAL 7017 TX, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla oscil·ant, per a un buit d'obra de 54x80 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou bastiment base i tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 164)	466,47	1,000	466,47
10	EC1GQ401	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 90)	114,19	55,015	6.282,16
11	EC1GG411	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 89)	106,26	4,070	432,48
12	PE-01	m2	Gelosia d'alumini anoditzat de color fosc idèntic a les fusteries RAL 7016 TX amb lamel·la orientable vertical de 150 a 200 mm d'amplària,, amb accionament manual, col.locada. Inclou tots els elements necessaris per deixar-la acabada. (P - 223)	184,90	45,495	8.412,03
13	E433F252	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 18)	1.069,11	0,407	435,13
14	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 70)	59,26	22,870	1.355,28
15	EAVZ0AZ1	u	Motor per a obertura de finestra oscil·lant de fins a 30 kg de massa, col·locat i connectat a instal·lació elèctrica existent, comprovat el seu	229,29	13,000	2.980,77

PRESSUPOST Data: 14/11/23 Pàg.: 8

			correcte funcionament. (P - 81)			
16	EAVZURZ2	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment per a obertura de finestres oscil·lants superiors. (P - 82)	91,53	10,000	915,30
17	EAVZURZ3	u	Emissor de radiocomandament de tres botons, programable, amb piles, per a comandar fins a 15 elements tipus finestra oscil·lant superior o element compatible motoritzat, sincronitzat a la frequencia dels receptors (P - 83)	130,07	6,000	780,42

TOTAL Titol 3 **01.07.02** **39.487,28**

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 08 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9C1243Z	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal complint Classe 2 segons DB-SUA. (P - 77)	45,05	220,600	9.938,03
2	K225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 213)	21,52	0,750	16,14
3	E93626C0	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 74)	41,59	7,500	311,93
4	E7C26523	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,4 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades amb morter adhesiu (P - 50)	16,01	180,000	2.881,80
5	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 34)	16,29	10,880	177,24
6	E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 46)	20,18	10,880	219,56
7	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 48)	1,76	10,880	19,15
8	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 155)	30,65	22,500	689,63
9	E93AK11Z	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 76)	6,11	92,170	563,16
10	K9D13J0Z	m2	Paviment de gres rústic, de forma rectangular, de 28x14x1 cm, de color vermell, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 complint Classe 3 segons DB-SUA. (P - 218)	37,30	92,170	3.437,94
11	E83L2DNZ	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color a escollir llis, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Inclou llistó de fusta de faig de remat superior per deixar correctament acabat. (P - 58)	118,90	68,400	8.132,76
12	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 61)	42,28	17,200	727,22
13	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 62)	63,22	1,000	63,22

14	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 60)	38,87	20,960	814,72
15	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 68)	6,20	38,160	236,59
16	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 67)	5,28	642,245	3.391,05
17	E82B645K	m2	Enrajolat de parament vertical exterior a una alçària >3 m amb rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 56)	42,79	94,825	4.057,56
18	E81126LZ	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat, complint reacció al foc B-s3,d0. (P - 54)	26,62	178,670	4.756,20
19	E898D24Z	m2	Pintat de parament vertical exterior de morter calç, amb pintura de naturalesa no filmògena i transpirable (silicat de potassa o calç), d'acabat mat i textura llisa i amb tècnica de veladura o patinat. (P - 66)	5,62	178,670	1.004,13
20	E812151Z	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Comlpint classe reacció al foc C-s2d0. (P - 55)	10,12	119,340	1.207,72
21	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 78)	10,61	82,400	874,26
22	E9U331A1	m	Sòcol de rajola de gres extruït sense esmaltar ni polir, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 79)	8,81	11,650	102,64
23	E843115C	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 35 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica C segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 59)	50,26	56,100	2.819,59
24	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat (P - 65)	25,14	16,200	407,27

TOTAL Capítol **01.08** **46.849,51**

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Fontaneria i Calefacció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 209)	230,60	2,000	461,20
2	1J41A00	u	Instal·lació de lampisteria interior amb ajudes de ram de paleta. Inclou connexió des de punt d'alimentació existent. (P - 6)	1.955,64	1,000	1.955,64
3	1J41A01	u	Instal·lació de calefacció amb radiadors d'alumini amb ajudes de ram de paleta. Inclou nova connexió des de punt d'alimentació existent. (P - 7)	1.393,36	1,000	1.393,36
4	1E36A5B2	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (P - 2)	269,95	6,000	1.619,70

5	1E36F5B2	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (P - 5)	367,24	4,000	1.468,96
6	1E36B5B2	u	Radiador d'alumini d'11 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (P - 3)	287,01	7,000	2.009,07
7	1E36E5B2	u	Radiador d'alumini de 14 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (P - 4)	344,18	1,000	344,18
8	1E3665B2	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, amb valvuleria per a sistema bitubular i purgador automàtic (P - 1)	195,72	3,000	587,16
9	EJA24310	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 129)	200,26	1,000	200,26
10	L-0TE	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (P - 222)	1.975,86	1,000	1.975,86

TOTAL Titol 3 **01.09.01** **12.015,39**

Obra 01 Pressupost XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 Electricitat i telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 212)	4,80	12,000	57,60
2	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 210)	1,20	160,000	192,00
3	E-ESQEL	u	Quadre metàl.lic general, destinat al comanament, protecció i distribució de circuits. De construcció metàl.lica, muntatge superficial amb porta cega, pany i clau tipus Cofret Primsma G, dimensions 780x555x250mm. Equipat amb interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar, interruptors automàtics diferencials, borns de connexió i elements de fixació i col.locació. Inclou tots els elements segons esquema unifilar. Inclou cablejat i connexionat, accessoris normalitzats, totalment connectat, instal.lat, regulat, provat i en funcionament. Disposarà d'un espai de reserva per a les futures ampliacions segons esquema unifilar i frontis. (P - 107)	3.837,21	1,000	3.837,21
4	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 109)	35,77	10,000	357,70
5	EG61CSCZ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment. Inclou 4 endolls shucko blanc i placa de veu i dades amb dos preses RJ-45. (P - 112)	34,18	15,000	512,70
6	EG47224E	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels	32,95	10,000	329,50

			contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 111)			
7	EH128F6Z	u	Mòdul de llum per línia lluminosa STRL 610.1125.840/DALI o equivalent, perfil alumini alta qualitat, línia llum LED, integrada amb difusor corbat de PMMA, per una distribució homogènia de la llum. Muntatge mitjançant suports o suspensió cable. Inclou equip control integrat (convertidor LED.DALI regulable) Color anoditzat plata. Totalment instal.lat i en funcionament, que garanteixi els valors de luminància mitja i l'eficiencia energètica límit VEEI i índex enlluernament UGR segons utilització. (P - 114)	313,94	60,000	18.836,40
8	EHB56D53	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 115)	93,63	6,000	561,78
9	1P533114	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu superior, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a intercomunicador (P - 9)	118,38	3,000	355,14
10	1P141114	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal amb tapa, de preu superior encastada, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada (P - 8)	61,39	3,000	184,17
11	EP74E311	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 15 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (P - 150)	530,46	1,000	530,46
12	EP4A1611	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres ajustades, protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 149)	5,88	50,000	294,00
13	EP2DU110	u	Interfície per a integració de dispositius de trucada telefònica a sistemes d'intercomunicació integrats amb sistemes de seguretat, col·locada (P - 145)	840,86	1,000	840,86
14	L-0EL	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació existent mitjançant inspecció periòdica, visats col·legials, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (P - 221)	1.975,86	1,000	1.975,86
15	FHM11J2Z	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Amb 3 projectors fixats al canal, amb caixa de connexió i cablejat interior, col·locada amb dau de formigó (P - 165)	1.547,42	1,000	1.547,42
16	FHNG2511	u	Llumenera antivandàlica amb difusor cubeta de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, asimètrica, frontissa i cubeta refractiva de plàstic, amb reflector d'alumini, sense equip i acoblada al suport (P - 166)	95,08	2,000	190,16
17	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 113)	16,45	14,000	230,30

TOTAL Titol 3 **01.09.02** **30.833,26**

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 09 INSTAL·LACIONS

Titol 3 03 Ventilació

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM324ZZ	m2	Adequació del sistema de ventilació existent a les noves necessitats i espais. (P - 106)	40,49	32,000	1.295,68
2	EEC4278Z	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, amb bateria d'aigua de 19,5/7,29 kW de potència calor/fred connectada a sala d'instal·lacions existent, col·locat a exterior a terra sobre suports i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Preparat per a l'exterior. (P - 104)	3.133,38	1,000	3.133,38
3	EEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 105)	75,29	18,000	1.355,22
4	E89FPBPB	m	Pintat de tub d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 69)	5,35	85,000	454,75
5	EE42CE12	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 103)	84,28	4,000	337,12
6	EE42CC12	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 102)	76,54	20,000	1.530,80
7	EE42C942	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 101)	107,91	10,000	1.079,10
8	EE42C842	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 100)	74,80	16,000	1.196,80
9	EE42C112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 98)	36,27	24,000	870,48
10	EE42C312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 99)	27,79	6,200	172,30

TOTAL Titol 3 **01.09.03** **11.425,63**

Obra 01 Pressupost XMH-23512
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM23FBZZ	u	Adequació d'instal·lació de senajament a la xarxa existent. (P - 135)	415,61	1,000	415,61
2	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 92)	19,63	35,000	687,05
3	ED111B71	m	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 (P - 93)	29,99	11,000	329,89
4	ED7FP364	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 96)	66,43	60,000	3.985,80
5	ED14U02Z	m	Baixant de tub de coure D 110 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (P - 94)	43,44	20,000	868,80
6	KD1Z1E11	u	Protecció de baixant amb contratub d'acer negre amb soldadura de diàmetre 5 ´´, d'1,5 m d'alçària, col·locat superficialment amb fixacions mecàniques, inclou pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2	82,56	4,000	330,24

PRESSUPOST Data: 14/11/23 Pàg.: 13

			d'acabat (P - 219)			
7	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 95)	196,75	10,000	1.967,50
8	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 36)	47,74	4,000	190,96

TOTAL Titol 3 **01.09.04** **8.775,85**

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM23FBAZ	u	Adequació d'instal·lació d'incendis a xarxa existent. (P - 134)	1.135,24	1,000	1.135,24
2	EM121D06	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 16 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 130)	825,74	1,000	825,74
3	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 136)	55,60	3,000	166,80
4	EM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 133)	472,63	1,000	472,63
5	EF12M821	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 108)	23,82	30,000	714,60
6	EMSB31A1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 143)	15,48	4,000	61,92
7	EMSBCDA1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 144)	15,54	10,000	155,40
8	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 220)	158,15	10,000	1.581,50
9	EM131211	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 131)	36,31	3,000	108,93
10	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 132)	146,08	5,000	730,40
11	EM31UA10	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment (P - 137)	220,85	3,000	662,55

TOTAL Titol 3 **01.09.05** **6.615,71**

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	09	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Titol 3 06 Sanitaris i equipament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 118)	303,35	2,000	606,70
2	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 117)	259,94	3,000	779,82
3	EJ23212A	u	Bateria mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades d'1/2´´ (P - 123)	110,46	3,000	331,38
4	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 125)	30,35	3,000	91,05
5	EJ12M7AP	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment (P - 116)	291,94	1,000	291,94
6	EJ22E720	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, d'alumini anoditzat, preu alt (P - 121)	14,35	1,000	14,35
7	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 122)	19,31	1,000	19,31
8	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 120)	118,69	1,000	118,69
9	EJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 124)	36,06	1,000	36,06
10	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 91)	96,13	2,000	192,26
11	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 128)	22,45	2,000	44,90
12	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 127)	312,48	1,000	312,48
13	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 126)	45,58	2,000	91,16
14	EQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada (P - 151)	97,49	2,000	194,98
15	EQZ1U001	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (P - 154)	14,31	5,000	71,55
16	EQ9GU025	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en tauler aglomerat hidròfug acabat amb melamina per les dues cares, amb portes de 16 mm de gruix, amb cantells xapats, separadors interiors horitzontals, sostre, base, laterals i separadors intermedis de 16 mm i fons perforat per a ventilació de 4 mm de gruix. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjador lliscant d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals (P - 153)	171,15	2,000	342,30
17	EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 119)	139,80	1,000	139,80
18	EB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 88)	26,71	1,000	26,71

TOTAL Titol 3 01.09.06 **3.705,44**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Intrusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMD3U060	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 140)	931,62	1,000	931,62
2	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (P - 142)	1,49	100,000	149,00
3	EMD1C631	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) amb tecnologia vectorial, abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (P - 138)	110,80	2,000	221,60
4	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 110)	2,92	50,000	146,00
5	EMD23353	u	Contacte magnètic triple balancejat i cablejat, cos d'alumini, per a muntatge en portes i terra, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 15 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 6 fils de 2 m de llargària i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 139)	214,89	1,000	214,89
6	EMD4U110	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (P - 141)	78,97	2,000	157,94

TOTAL	**Titol 3**	**01.09.07**	**1.821,05**

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	Megafonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E-00ME	m	Adequació de la instal·lació de megafonia existent a les noves necessitats del centre. (P - 10)	480,61	1,000	480,61
2	EP351131	u	Altaveu de sostre per a encastar, d'una via, de forma circular, de 5´´ de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 99 dB, encastat (P - 146)	51,87	3,000	155,61
3	EP355201	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport (P - 147)	126,81	1,000	126,81
4	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 148)	1,50	150,000	225,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.09.08**	**988,03**

Obra	01	Pressupost XMH-23512
Capítol	10	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 176)	7,00	6,000	42,00
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 177)	8,21	6,000	49,26
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 178)	0,26	60,000	15,60
4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 179)	0,79	60,000	47,40
5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 180)	1,81	6,000	10,86
6	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 181)	29,77	6,000	178,62
7	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 182)	14,04	6,000	84,24
8	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 185)	3,40	35,000	119,00
9	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 186)	156,64	2,000	313,28
10	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 193)	8,58	160,000	1.372,80
11	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 194)	0,10	19.200,000	1.920,00
12	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 184)	12,28	35,000	429,80
13	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 183)	18,74	35,000	655,90
14	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 187)	74,82	2,000	149,64
15	HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 190)	174,69	2,000	349,38
16	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el	195,45	2,000	390,90

			desmuntatge inclòs (P - 188)			
17	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 189)	38,95	2,000	77,90
18	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 191)	233,49	1,000	233,49
19	HQU1D35Z	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a caseta d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 192)	233,49	1,000	233,49
20	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 87)	81,94	2,000	163,88
21	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 85)	6,28	46,000	288,88
22	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 84)	38,07	2,000	76,14
23	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 86)	642,61	2,000	1.285,22
24	K21B401Z	u	Escala vertical de seguretat SVS544 amb gàbia de protecció i barana per a desembarcament amb total seguretat, prefabricada d'alumini per a una alçada de 7.68 a 7.96 m. Inclou tanca inferior de seguretat per evitar accés personal no autoritzat, suports amb platina per a fixació a paret, i barana de seguretat de 112 cm. d'alçada que sobresurt per a accés amb seguretat. Complint normativa europea EN 14122-4 i certificat de conformitat, resistint una càrrega màxima de 150 kg. Inclou tancament de protecció de graons inferiors. (P - 207)	1.288,17	1,000	1.288,17
25	EDDZ51B5	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 97)	25,44	5,000	127,20

TOTAL Capítol 01.10 **9.903,05**

Obra 01 Pressupost XMH-23512

Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 214)	7,71	187,080	1.442,39
2	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 215)	6,83	37,270	254,55
3	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 217)	5,18	187,080	969,07

PRESSUPOST Data: 14/11/23 Pàg.: 18

4	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 216)	23,00	37,270	857,21
TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**3.523,22**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.6.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/11/23 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS	6.662,37
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	2.899,56
Capítol	01.03	FONAMENTACIÓ	27.188,22
Capítol	01.04	ESTRUCTURA	93.638,88
Capítol	01.05	COBERTES	61.407,91
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	35.995,19
Capítol	01.07	FUSTERIES	52.407,45
Capítol	01.08	ACABATS	46.849,51
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS	76.180,36
Capítol	01.10	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	9.903,05
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	3.523,22
Obra	**01**	**Pressupost XMH-23512**	**416.655,72**
			416.655,72

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMH-23512	416.655,72
			416.655,72

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMPLIACIÓ ESCOLA VIC-CENTRE.
XMH-23512

4.7.- **ÚLTIM FULL**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		416.655,72
13 % Despeses generals SOBRE 416.655,72.....		54.165,24
6 % Benefici industrial SOBRE 416.655,72.....		24.999,34
	Subtotal	495.820,30
21 % IVA SOBRE 495.820,30.....		104.122,26
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	599.942,56

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS NORANTA-NOU MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)